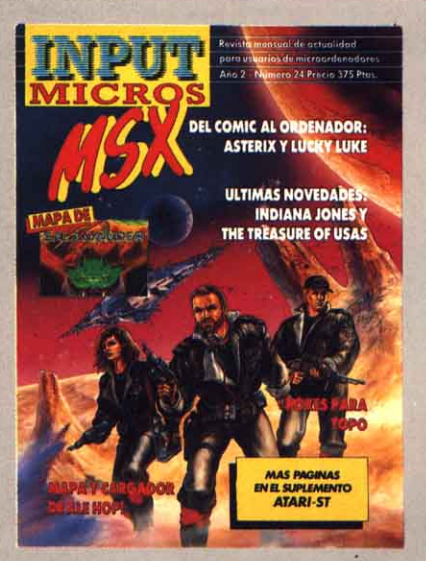


INPUT MICROS
Revista mensual de actualidad para usuarios de microordenadores
Año 2 - Número 24 Precio 375 Ptas.
MSX
DEL COMIC AL ORDENADOR: ASTERIX Y LUCKY LUKE
ULTIMAS NOVEDADES: INDIANA JONES Y THE TREASURE OF USAS
MAPA DE
SALAMANDER
POKES PARA TOPO
MAS PAGINAS EN EL SUPLEMENTO ATARI-ST
MAPA Y CARGADOR DE ALE HOP!





AÑO 2 NUMERO 24

DIRECTOR: Manuel Pérez
REDACTOR JEFE: Antonio Pliego
REDACCION: Jaime Mardones
REALIZACION GRAFICA: Didac Tudela, Nacho Feliu
COORDINADOR DE SOFT: Xavier Ferrer
MAPAS Y POKES: José Vila
CORRESPONSAL EN MADRID: Ernesto del Valle
COLABORADORES: Ramón Rabasó, Daniel C. Lepekhine, Javier de la Fuente, Xavier M. Vidal, José Escañuela, Manuel Martínez H., Juanma Ponce, Julio García, Irene Alcaraz.
FOTOGRAFIA: Joan Boada

INPUT MSX es una publicación de PLANETA-DE AGOSTINI, S.A.

GERENTE DIVISION DE REVISTAS: Sebastián Martínez
DIRECTOR DE ARTE: Luis F. Balaguer

PUBLICIDAD: INTERMEDIA, S.A. Gral. Moscardó, 5 - 3.ª A 28020 MADRID. Teléf. (91) 442 70 44
BUFETE DE AGENTES DE PUBLICIDAD, S.A.:
Lola Anechina
Plza. Alfonso X el Sabio, 7, 1.º, 4.ª
Barcelona. Teléf. (93) 347 59 00

FOTOMECANICA: UNGRAF, S.A.
IMPRESION: Sirven Grafic
c/. Gran Vía, 754-756. 08013 Barcelona
Depósito legal: B. 38.115-1986
SUSCRIPCIONES: EDISA
López de Hoyos, 141. 28002 Madrid
Teléf. (91) 415 97 12
REDACCION: Aribau, 185, 1.º
08021 Barcelona
DISTRIBUIDORA:
R.B.A. PROMOTORA DE EDICIONES, S.A.
Calle B, n.º 11. Sector B, Zona Franca
08004 Barcelona

El precio será el mismo para Canarias que para la Península y en él irá incluida la sobretasa aérea.
INPUT MSX es independiente y no está vinculada a los distribuidores del estándar.
INPUT no mantiene correspondencia con sus lectores, si bien la recibe, no responsabilizándose de su pérdida o extravío. Las respuestas se canalizarán a través de las secciones adecuadas en estas páginas.

SUMARIO

BALANCE INFORMAT '88

Durante una semana, ha tenido lugar en Barcelona el salón de la informática: INFORMAT '88. ¿Cuáles han sido las conclusiones que hemos sacado? Bastantes y en especial una: la desaparición progresiva de los ordenadores de 8 bits, el predominio de los PC's y el auge de los ordenadores basados en los microprocesadores de 16/32 bits (Motorola 68000 o Intel 80386). Quizás lo más atractivo haya sido ésto último: los "stands" de ATARI y COMMODORE han sido los que han cosechado mayor tránsito de público, tanto juvenil como adulto. Dotados de una flexibilidad y versatilidad mayúscula, los ST y AMIGA han dejado de ser unas máquinas de juego para ofrecer algo que no poseen los restantes ordenadores: emular otros microprocesadores, tanto gracias a mecanismos de software como de hardware. Además pudimos asistir a la presentación de los nuevos equipos ATARI: el MEGA ST, que agradó y convenció a todos los asistentes, y el Transputer, la revolución en la concepción de los ordenadores.

Pero no todo fue tan bonito como parece, Sony no tenía "stand" y Philips tan sólo apareció para presentar sus compatibles PC, no había ni un solo MSX en todo el INFORMAT, ni ningún producto especialmente diseñado para el sistema. No obstante este claro abandono, quizás temporal, por parte de distribuidores y fabricantes del MSX de su sistema, nosotros le seguiremos dando apoyo, y si el mercado estatal se queda corto no tendremos otro remedio que recurrir a nuevos mercados en busca de noticias. Mercados donde el MSX aún está en auge y sus usuarios gozan de un merecido respeto por parte de todos los componentes de la familia de la informática.


EYE
EL OJO
EYE
EL JUEGO
MAS ORIGINAL
E INQUIETANTE
HECHO PARA
ORDENADOR.
MCM
SOFTWARE
conecta con la aventura
DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO
MCM SOFTWARE
C/. SERRANO, 240
TELEF. (91) 314 18 04

NOVEDADES GREMLIN GRAPHICS

La firma inglesa GREMLIN GRAPHICS lanzará próximamente al mercado tres nuevos títulos para MSX. Éstos son:

–ALTERNATIVE WORLD GAMES. Como podemos apreciar por su título, una réplica al ya conocido y famoso WORLD GAMES. En este caso, y como os podéis imaginar, las pruebas a realizar serán un tanto especiales y curiosas. En definitiva... una interesante opción.

–VENOM STRIKES BACK. La verdad es que sobre este nuevo título no nos han facilitado mucha información, pero hemos podido averiguar que se trata de una masacra-marcianitos, pero con alguna innovación sorprendente.

–MASTERS OF THE UNIVERSE. Adaptación de la famosa película en la que se representaba el continuo conflicto entre el bien y el mal. Una vez más Skeletor y Heman se tendrán que ver las caras, pero ahora en las pantallas de nuestros monitores.

PEQUEÑOS ERRORES

Hace dos números, concretamente en el número 22 de INPUT MSX os adelantábamos en primicia una serie de nuevos MEGAROMS que próximamente aparecerían en el mercado internacional de software. Al hacerlo cometimos unas pequeñas equivocaciones, que seguidamente os corregimos:

HINOTORI: Megarom MSX-2. Firma: KONAMI.

KING KONG II: Megarom MSX–2. Firma: KONAMI.





SAMURAI: Megarom MSX-2. Firma: KONAMI.

SKRAMBLE FORMATION: Cartucho de 2 MEGAS para MSX-2. Firma: TAITO.

FANTASM SOLDIER: Megarom MSX1/MSX-2. Firma: TELENET.

Todos estos MEGAROMS y los anteriomente anunciados ya han sido comercializados en otros países de Europa. Esperemos que pronto lo sean en el nuestro.

CRAFTON & XUNK

CRAFTON & XUNK es el nombre del último éxito de la firma francesa ERE INFORMATIQUE.

El programa aunque fue realizado en 1987 no ha sido comercializado hasta hace algún tiempo. Así, después de su comercialización en varios sistemas, destacando el claro éxito en ST, CRAFTON & XUNK ha hecho su aparición para MSX-2. El programa en sí está elaborado en tres dimensiones, y en él representamos a un simpático personaje, el cual es acompañado durante todo el tiempo por una graciosa mascota, que actúa como ayudante. Como os podéis imaginar, el programa está también elaborado en forma de laberinto, contando con cientos y cientos de pantallas. El objetivo del juego viene a ser un tanto el del JACK THE NIPPER I ó II: hacer travesuras, pero en este caso éstas tienen lugar en una residencia de estudiantes, y no en comercios y casas. Así pues, realizamos nuestras travesuras en los dormitorios, en el laboratorio, en la biblioteca, en el pasillo, etc...

En definitiva, CRAFTON & XUNK promete ser un buen programa en formato de diskette para MSX–2, así como un buen inicio dentro del mundo del software de MSX para una nueva casa: ERE INFORMATIQUE.

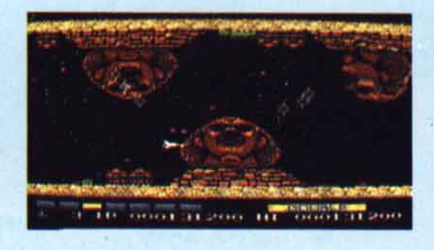
PROGRAMAS ZIGURAT PARA MSX

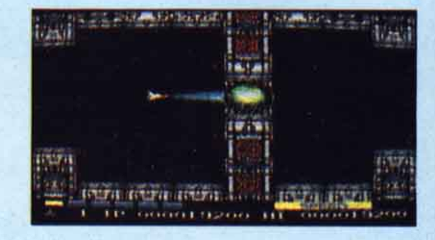
Una nueva casa se ha decidido a sacar sus programas para el sistema MSX. En este caso se trata de la ya conocida firma española ZIGURAT. De momento ya se encuentran en el mercado las conversiones para MSX de SIR FRED, EL MISTERIO DEL NILO Y NUCLEAR BOWLS, que pensamos que no merecen ningún tipo de comentario, puesto que son de sobras conocidos. Estos tres programas se encuentran disponibles tanto en formato cassette como en formato diskette.

Al mismo tiempo ZIGURAT ya tiene preparados otros tres títulos que aparecerán próximamente en todas las versiones. Estos tres títulos en cuestión son los siguientes: AFTEROIDS, HUMPHERY y ARKOS, que en su promoción han sido comentados respectivamente como:

AFTEROIDS: «el gran juego de acción que pondrá a prueba tus reflejos».







HUMPREY: «la adicción por excelencia. Una persecución sin límites».

ARKOS: «El arcade que esperabas. Exclusivo sistema de tres cargas».

LOS ÚLTIMOS MEGAROMS DEL JAPON

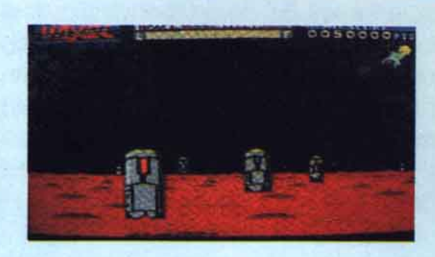
Tras su aparición en el mercado nipón de software (recordemos que Japón viene a ser como el paraíso del MSX y las consolas), nuevos MEGAROMS deben de ser importados y posteriormente comercializados en el mercado europeo de software. Dichos MEGAROMS han realizado un fuerte impacto hasta el punto de agotarse algunos de ellos. A continuación os ofrecemos en primicia una pequeña citación de algunos de ellos, que son el no va más del 88.

–GOLVELLIUS. MEGAROM MSX1/MSX-2. CASA: COMPILE.

Golvellius es el nombre del último MEGAROM que ha lanzado la firma japonesa COMPILE. Golvellius es una trepidente aventura, en la que debemos de ayudar a nuestro héroe de la Edad Media en sus luchas por las grutas, túneles, campos, etc., contra cientos y cientos de criaturas de dispar creación.

–ZANAC-EX. MEGAROM MSX-2. CASA: COMPILE.

Una segunda novedad COMPILE en este caso para MSX-2. El MEGAROM en cuestión es la tercera parte del ya conocido ZANAC. En este caso cabe destacar la excelente calidad



gráfica del programa, así como el F-14 que aparece en el inicio del juego.

–1942. MEGAROM MSX1/MSX-2 o MSX-2. CASA: ASCII CORPORATION.

Como ya os podéis imaginar 1942 es la conversión de la famosa máquina de los bares o salones recreativos a nuestros ordenadores. 1942 ha aparecido en dos versiones simultáneamente: una en MEGAROM para MSX1/MSX-2, y otra también en MEGAROM, pero exclusivamente para MSX-2. Igual que ZANAC-EX las dos



versiones resaltan por sus excelentes gráficos.

Asimismo también destacan otros programas MEGAROM, sobre los cuales todavía no tenemos mucha información, y que son los siguientes:

–DRAGON QUEST, MEGAROM MSX1/MSX-2. CASA: SONY.

–COMMANDO, MEGAROM MSX-1/MSX–2.

–LABYRINTH, MEGAROM MSX-2. CASA: PACK-IN-VIDEO.

–PROJECT A PART II, MEGAROM MSX-2. CASA: PONYCA.

–HYDLIDE III, MEGAROM MSX-2. CASA: T & SOFT.

–NEMESIS III, MEGAROM MSX-1/MSX-2. CASA: KONAMI.

–BUBLE BUBLE, MEGAROM MSX-2. CASA: TAITO.

–TOPPLE ZIP, MEGAROM MSX-2. CASA: BROTHEC.

–DOUBLE VISION, DISKETTE MSX-2. CASA: HARD (TOKYO).

DOUBLE VISION es un programa erótico para MSX-2, pero sin ningún tipo de digitalizaciones, es decir, solo gráficos, que nos han asegurado ser muy buenos. En estos podremos apreciar a unas bellas y jóvenes señoritas en los dos estilos posibles de juego, y que nosotros mismos podremos elegir, y que son: MOVING





SCHOOL y STUDIO CUT.

–ENMY II, DISKETTE MSX-2.

ENMY II es un programa de strip-póker para MSX-2 al estilo de RED LIGHTS OF AMSTERDAM, es decir utilizando imágenes digitalizadas. A destacar únicamente en diferencia que esta vez serán bellas señoritas japonesas las que se quiten la ropa.

–DAIVA, MEGAROM MSX1/MSX-2 o DISKETTE MSX-2. CASA: T & SOFT.

DAIVA es un emocionante juego de estrategia y acción ambientado en el más terrible futuro. El objetivo es la conquista íntegra de una confederación de planetas, que deberemos realizar adoptando una serie de estrategias previas. Se encuentran disponibles dos versiones: una en MEGAROM MSX1/MSX-2, que es la historia número cuatro del programa (recordemos que el programa cuenta con ocho historias o partes diferentes) y otra en DISKETTE MSX-2, que es la historia número cinco. A resaltar además de sus maravillosos gráficos la presentación en forma de historia hablada del principio (igual que NEMESIS II o SALAMANDER).

–POXEL III, DISKETTE MSX-2. CASA: T & SOFT.

Juego de super-acción, concretamente de combates aéreos.

–THE CASTLE OF ZARIOSTRO, MEGAROM MSX-2. CASA: TOHO CINEFILE SOFT.

Impresionante MEGAROM MSX-2 donde encarnamos a un personaje que en primer lugar deberá rescatar a su amada y posteriormente dirigirse a la búsqueda del fabuloso tesoro escondido en el castillo de Zariostro.

–DRAGON SLAYER IV, DRASLE-FAMILY, MEGAROM MSX-2. 2 MEGAS. CASA: FALCOM.

MEGAROM MSX–2 con unos gráficos mágicos y una lucha sin piedad contra un dragón malvado.



–THE SEAL OF THE DEVIL, DISKETTE MSX-2. CASA: KOGADO STUDIO.

–THE CHANGE OF THE DEVIL HUNGRY, MEGAROM MSX-2. CASA: SONY.

Super juego de aventuras donde nos meteremos en la misma piel de un diablo.

Y otros como: ASH GUIN, SUPER RUNNER, ANDROGYNUS, OGRE, SUPER RUNNER, HIGEMARU, ALTERS STELA, etc...

NOVEDADES AACKOSOFT

La firma holandesa AACKOSOFT ha lanzado al mercado cuatro nuevos títulos (uno de ellos para ordenadores de la segunda generación MSX), que son los siguientes:

–BOUNCE. Se trata de un nuevo programa al estilo del conocido ARKANOID. El programa en sí no cuenta con unos gráficos muy buenos, pero sí con una importante innovación: teledirigir la pelota hacia cualquier parte que nosotros deseemos.

–EXTERMINATOR. Curioso programa donde deberemos destruir a nuestros enemigos, como en cualquier masacra-marcianos clásico. Pero esta vez lo haremos desde el centro de una serie de cuadrados, donde deberemos esquivar siempre las balas enemigas poniéndonos por lo tanto a tiro de cualquier enemigo que nos rodee, y al mismo tiempo intentar destruirlos en un tiempo determinado.



–MR. JAWS. Comecocos curioso, que igual que los otros dos programas sólo destaca por su originalidad, y no por sus gráficos.

–LEATHER SKIRTS. Programa para MSX-2 en diskette, en el cual, después de conseguir salir de un gran laberinto y haber cogido todo lo necesario, podremos acceder a una estratégica casa de relax. Según nos han informado, el programa por sus gráficos no es digno de pertenecer al MSX-2, pero tiene en cambio un «gran interés y originalidad».

NUEVAS CONVERSIONES

La compañía inglesa BUG BYTE ha llegado a un acuerdo con NAMCO para distribuir las conversiones al sistema MSX de algunas de las más famosas máquinas recreativas de la anteriormente citada compañía NAMCO.

Por el momento ya están en vías de distribuir seis típicos arcades, que son los siguientes: PAC-MAN, KING & BALLOON, RALLY X, MAPPY, GALAXIAN y WARP & WARP.

Esperemos que en el futuro este acuerdo comercial se extienda también a otros títulos de los muchos que posee NAMCO.

MAS SOFTWARE PARA MSX-2

De nuevo otra compañía holandesa se está situando en la cima con sus programas: nos referimos a RADAR SOFT. RADAR SOFT es una firma que desde hace tiempo viene realizando sus programas para MSX–2, si bien es verdad que hasta hace poco sin mucho éxito, debido a programas tales como L'INFINI o KRUISWOORD. Pero desde hace algunos meses RADAR SOFT ha incorporado un nuevo grupo de programadores en su plantilla, gracias a lo cual se ha dado un cambio rotundo en la calidad de sus programas. Así pues la primera hornada ya está servida: la forman cuatro maravillosos programas exclusivos para MSX–2 (todos en diskette), dos de juegos y dos de aplicaciones:

–BREAKER. Una nueva, pero auténtica y reformada versión del ya conocido ARKANOID. Esta vez los programadores han incorporado un continuo scroll vertical, utilizado un gran colorido en todas las partes del programa, una música divertida, aunque monótona, y otras innovaciones como ascensores, poder centrar la pantalla, número de jugadores, o el utilizar las dos paletas que disponemos (una sobre la otra), por cualquier parte de la pantalla que deseemos. En definitiva, BREAKER promete ser una atractiva opción.



–RADX-8. Igual que BREAKER, RADX-8 es un arcade, pero que esta vez se centra en el espacio, en la lucha contra miles de enemigos (que no son muchos en contraste con otros programas del estilo), por varios planetas. A resaltar también los buenos gráficos y colorido, así como el scroll. Un programa entre LAYDOCK y ZANAC.

–TEMPO TYPING. Programa de aplicación que en este caso nos aporta un completo curso de mecanografía, a través del cual aprenderemos a escribir correcta y rápidamente en nuestro ordenador o máquina de escribir, pero sin mirar el teclado. El programa consta de siete lecciones. Sólo podrá ser utilizado en ordenadores con teclado AZERTY o QWERTY.

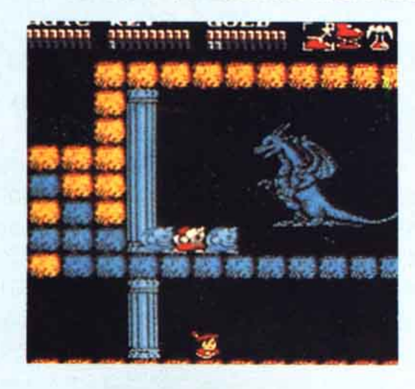
–DYNAMIC PUBLISHER. Segundo programa de aplicación, que es a su vez el primer programa de P.A.O. (Publicación asistida por ordenador) en MSX.

El programa como ya os podéis imaginar es una creación original para MSX–2, y que aprovecha sobre todo sus cualidades gráficas.

DYNAMIC PUBLISHER es una aplicación de carácter semi-profesional, la cual permite crear cualquier texto, documento, invitación, pequeños diarios, etc., y además imprimirla en cualquier tipo de impresora con salida MSX, CENTRONICS, u otras, incluidas las impresoras láser. El programa en sí es muy fácil de manejar, sobre todo gracias a sus ventanas, y funciona con ratón. Su precio oscila sobre las diez mil pesetas, pero si tenemos ocasión de manejar tan fantástico programa veremos que su relación calidad/precio es perfecta.

MADE IN JAPAN

El mercado japonés, que como os podéis imaginar es un mercado cerrado y donde impera únicamente el sistema MSX y las consolas de videojuegos, es un mercado donde constantemente se comercializan una gran cantidad de nuevos títulos de software para «alimentar» a los más de tres millones de ordenadores MSX existentes. Actualmente están saliendo una gran cantidad de títulos en MEGAROM para MSX-2, que han subido recientemente de precio, oscilando a partir de las 6.000 pesetas. Pese a todo, la calidad de los nuevos títulos viene a compensar su precio.



Está prevista la inminente salida dentro del mercado nipón de las bandas sonoras en cassette, disco o compact disc de SALAMANDER, NEMESIS y AFTERBURNER, que se prevé causarán un gran impacto.

También acaba de salir al mercado japonés un nuevo modelo de la marca SONY. Tras el curioso SONY HB-G900, similar al PHILIPS NMS-8280, pero de mejor calidad en sus digitalizaciones, SONY ha lanzado en el Japón una segunda versión de HB-G900, que además de ser un potente ordenador MSX-2 con digitalizador cuenta con una memoria de 512 KRAM. De momento no está prevista su importación, que en caso de producirse haría situar el precio del nuevo HB-G900 sobre las 200.000-250.000 pesetas.

Se rumorea con la salida de un cartucho MEGAROM MSX-2 de la casa SEGA. Según hemos podido saber el programa en sí trataría sobre una emocionante y encarnizada lucha a muerte entre dos espadachines del futuro... todo un duelo.

Por último también nos han comunicado la inminente importación a Europa de algunos cartuchos japoneses, entre los que destaca GARYU-O, 2 MEGAS MSX-2 que sólo funciona en ordenadores con monitor, además de otros programas como ARAMO, FINAL ZONE, KING'S KNIGHT, BATTLE OF PEGUS, STRANGE LOOP, BOUKEN ROMAN, así como un nuevo cartucho MEGAROM MSX-2 de la casa PACK-IN-VIDEO. Esperemos que pronto podamos disfrutar con ellos.

GRAN BAJADA DE PRECIOS KONAMI

Tal y como habréis podido apreciar, desde el día 15 de abril, a través de su distribuidora en exclusiva en España, SERMA, nos ha vuelto a sorprender a todos, pero esta vez sin ningún programa, sino con su gratificante bajada de precios. Así, desde el 15 de abril los cartuchos han bajado su precio casi en un 50 %, dependiendo de cada uno. Ahora podemos encontrar programas como los HYPER SPORTS, KONAMI'S SOCCER, YIE AR KUNG FU I o II, o NEMESIS al precio de 3.000 ptas., THE MAZE OF GALIOUS, QBERT o PENGUIN ADVENTURE a 3.500 ptas., y USAS, METAL GEAR, VAMPIRE KILLER, GAME MASTER o SALAMANDER a 3.750 ptas... Sin duda una gran noticia que acogemos calurosamente.

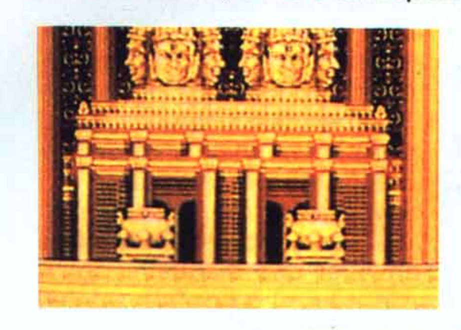
SYSTEM-4 APUESTA POR MSX

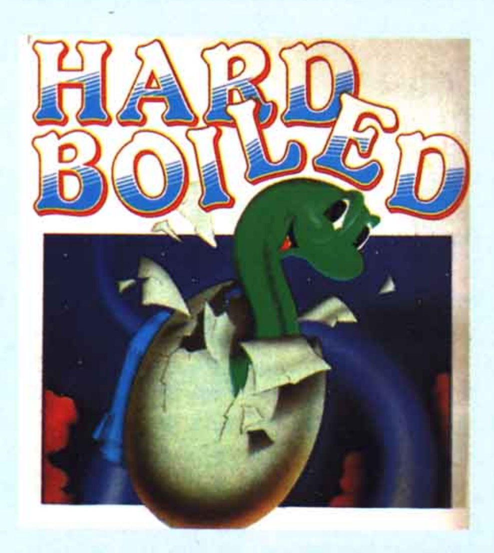
La compañía distribuidora SYSTEM–4, creada muy recientemente por algunos de los ex-componentes de ZAFIRO SOFTWARE, ha apostado fuerte por el sistema MSX, habiendo publicado en sus escasos seis meses de existencia operativa nada menos que diez títulos en este formato, entre los que se cuentan POLICE ACADEMY II, TT RACER, BATTLE CHOPPER, INDY 500 Y ALPINE SKY, entre otros.

Preguntados sobre el futuro del estándar, los responsables de la compañía nos aseguraron que tienen plena confianza en el mismo, sobre todo después de comprobar los buenos resultados de su actual campaña de ventas, en la que han superado todas las previsiones. Por otra parte, tampoco dudaron en afirmar que en España existe una importante demanda de programas MSX (detalle evidente que, desgraciadamente, no todos los fabricantes quieren reconocer), y que mientras el mercado siga ofreciendo buenas expectativas de venta, SYSTEM-4 continuará su política de apoyo al estándar, publicando periódicamente nuevos programas.



De momento, son tres las novedades presentadas bajo este sello en las últimas semanas, todas ellas disponi-





bles para MSX. Se trata de tres interesantes simuladores, que a continuación pasamos a reseñar:

SPEEDBOAT RACER

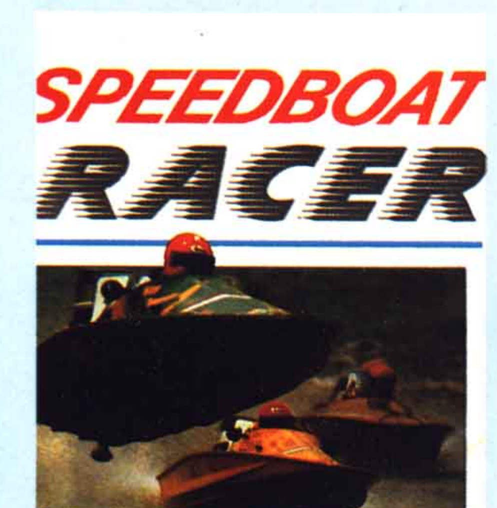
Son pocos, aunque generalmente buenos, los juegos de simulación naútica publicados hasta la fecha, y de ellos, tan solo una pequeña parte se encuentra con facilidad en las tiendas, ya que la mayoría están descatalogados.

Para colmo, hasta ahora no se había publicado en España ningún programa de la que suele estar considerada como más excitante modalidad de deporte acuático: la motonáutica.

Por fin tenemos la posibilidad de sentarnos a los mandos de una sofisticada lancha fuera-borda, encender sus tres motores, sentir la potencia en la aguja cuenta-revoluciones, y deslizarnos sobre el agua con la proa levantada y la quilla cortando el aire.

SPEEDBOAT RACER reproduce con gran realismo una prueba contrareloj ambientada en un circuito acuático plagado de obstáculos y peligros. El objetivo consiste en completar el recorrido marcado por la organización de la prueba en el menor tiempo posible, sorteando un sinnúmero de peligrosos obstáculos flotantes, y sin perder de vista el panel de mandos. El juego ha sido realizado en perspectiva tridimensional, complementada con algunos detalles que añaden mayor realismo a la imagen, como un paisaje móvil en el horizonte, y algunas nubes, además de los objetos que se aproximan velozmente hacia el primer plano de la pantalla a medida que se avanza.

En suma un buen simulador que hará las delicias de los aficionados a este emocionante deporte.



747 FLIGHT SIMULATOR

Si nunca has pilotado un JUMBO 747 de 70 metros de eslora cargado con 400 pasajeros, ahora tienes la oportunidad. 747 FLIGHT SIMULATOR reproduce fielmente las condiciones de vuelo de uno de estos «juguetitos» de 50 millones de dólares, incluyendo maniobras de despegue, aterrizaje y vuelo automático.

Estamos seguros de que pasarás muy buenos ratos con este clásico.



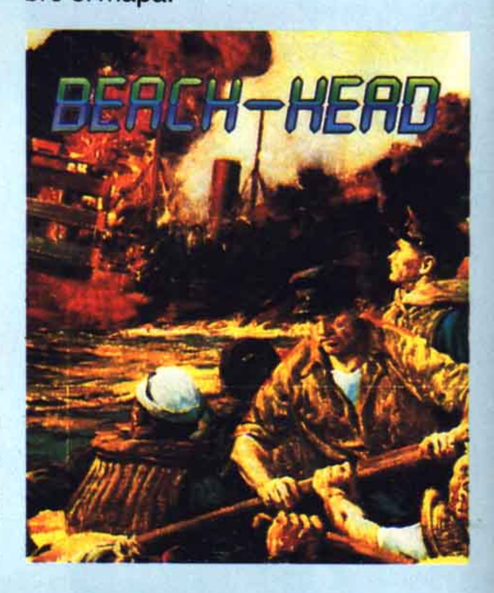


BEACH HEAD

Sin duda, los más veteranos usuarios de SPECTRUM recordarán este emocionante programa, que después de varios años de olvido ha sido convertido al estándar MSX y publicado finalmente en nuestro país.

BEACH HEAD es un completísimo simulador bélico en el que se reviven, una por una, las etapas más críticas de un desembarco, que son las siguientes:

– Selección de la ruta a seguir sobre el mapa.



– Combate contra las oleadas de la defensa aérea enemiga.

– Destrucción de la armada contraria y aproximación a la costa.

– Desembarco de las tropas en el punto escogido para la invasión.

– Consolidación de la cabeza de puente y penetración hacia el interior.

– Y por último, destrucción de las fuerzas terrestres enemigas, y captura de su base principal.

En resumen, un excelente programa en el que están incluidas todas las modalidades de simulación bélica: combate aéreo, terrestre y naval.

COMPUTER HITS MSX

Desde hace varias semanas, está a la venta una interesante recopilación de programas en formato MSX 64 K,

realizada por la poco conocida firma "Beau Jolly", y distribuida en España por DRO. SOFT. La oferta viene presentada en forma de estuche con dos cassettes, e incluye diez programas, todos ellos duplicados por ambas caras.

A modo de ejemplo, a continuación hacemos una breve relación de los títulos que ofrece uno de estos estuches, concretamente el número tres:

EDDIE KIDDS JUMP CHAL LENGE-MARTECH
MAXIMA-PPS
SLAPSHOT-ANIROG
TIME BANDITS-PPS
TURMOIL-BUG BYTE
3D KNOCKOUT-ALLIGATA
MR WONGS LOOPY LAUNDRY-ARTIC
PSYCHEDELIA-LLAMASOFT
MUTANT MONTY-ARTIC
BUZZ OFF-ELECTRIC SOFTWARE

El precio de venta oficial es de 1.700 pesetas, lo cual supone el equivalente a 170 pesetas por título, es decir, una oferta que no podría superar ni el más rastrero de los "piratas".

Por otra parte, la calidad media de los programas es aceptable, aunque se trata de juegos sin demasiadas pretensiones, y la diversión, teniendo diez opciones donde elegir, está asegurada.

En suma, una buena oportunidad para los usuarios de MSX.

INDIANA JONES EN MSX

No estaba previsto. No había sido anunciado.

Nadie lo esperaba, y sin embargo, aquí está.

Convertida al estándar, la nueva versión de INDIANA JONES ya puede adquirirse en las tiendas.

Toda una agradable noticia para nuestros sufridos usuarios de MSX.

No es demasiado frecuente que US GOLD presente conversiones a este sistema, sin embargo esta vez, y ojalá sirva como precedente, sí lo ha hecho, y además por sorpresa. Se trata, en efecto, de la versión informática de la última película del popular héroe, publicada recientemente en otros sistemas, con notable éxito.

Por si algún lector ha cometido la increíble torpeza de perderse esta película, pasamos a resumir el argumento del programa, que lógicamente, coincide con el del film:

Los malvados THUGGEE, fanáticos dirigidos por un sanguinario líder religioso, han secuestrado a decenas de niños para obligarles a trabajar en sus minas, y utilizarlos de spuls en sus sacrificios humanos. La misión de INDIANA JONES consistirá, como ya habrás adivinado, en liberarlos, derrotando a sus perversos verdugos.

En suma, una videoaventura con un planteamiento clásico, en la que podemos encontrar todos los ingredientes de un buen programa.

¡¡CARTUCHOS MSX, A MITAD DE PRECIO!!

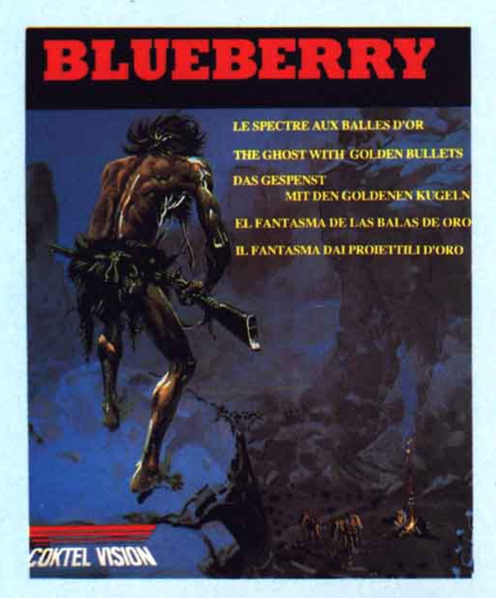
Sí, sí, has leído bien: la compañía distribuidora SERMA, S.A., ha decidido reducir a la mitad las anteriores tarifas de venta al público en todos los cartuchos KONAMI MSX de su catálogo. En concreto, los MEGA-ROMS que hasta ahora venían costando en torno a las 7.000 pts. han visto reducido su precio a poco más de 3.000. De este modo, SERMA pretende acabar de una vez por todas con la competencia desleal de las importaciones paralelas, contribuyendo además a una mayor difusión de los programas en formato cartucho, hasta ahora reservados a los bolsillos más pudientes.

Por fin podemos decir que ha desaparecido definitivamente de nuestro país ese caduco criterio comercial que tanto daño estaba haciendo al software. Ahora, hasta el último programa de los que se venden en España tiene el precio que merece, o mejor dicho, el precio que el usuario español medio puede llegar a pagar, independientemente de la calidad del producto.

SOFTWARE ATARI: LA MAREA CRECE

Desde la aparición del primer ATARI ST en el mercado, la lista de programas disponibles para este sistema se ha ido engrosando a velocidad vertiginosa, hasta llegar a superar en este momento, apenas seis meses después de su implantación en Europa, el centenar de títulos, de los cuales al menos la mitad ya se pueden adquirir en España. En honor a la verdad, debemos decir que ninguno de los modelos actualmente vigentes tuvo en sus inicios un soporte de software comparable al que está recibiendo el ATARI ST, y ello quizá nos está indicando el maravilloso futuro





que espera a los nuevos propietarios de este versátil aparato.

Los fabricantes suelen tener un agudo sentido comercial con respecto a las posibilidades de los equipos disponibles en el mercado, y por ello resulta especialmente significativo el hecho de que todos ellos manifiesten, sin ninguna reserva, el más absoluto apoyo al sistema ATARI. Pero no se trata sólo de los fabricantes: usuarios, revistas, programadores, distribuidores, vendedores... Todos coinciden en afirmar que el ATARI ST puede convertirse dentro de muy poco tiempo (quizá a partir de las próximas navidades, cuando se realice otra gran campaña de ventas) en el ordenador predilecto del mercado, el "niño mimado" que tantos otros sistemas pretendieron llegar a ser alguna vez.

Como siempre, el tiempo dará la razón.

GUTZ: EL ASTEROIDE CARNÍVORO

En el año 2.134, los radares orbitales detectaron un asteroide de grandes proporciones que se dirigía hacia la tierra siguiendo una curiosa trayectoria.

Alertados por el extraño comportamiento del objeto, los servicios del Departamento de Defensa enviaron a uno de sus más curtidos "aventureros espaciales" con la orden de aproximarse todo lo posible y comprobar si las sospechas de los científicos eran fundadas.

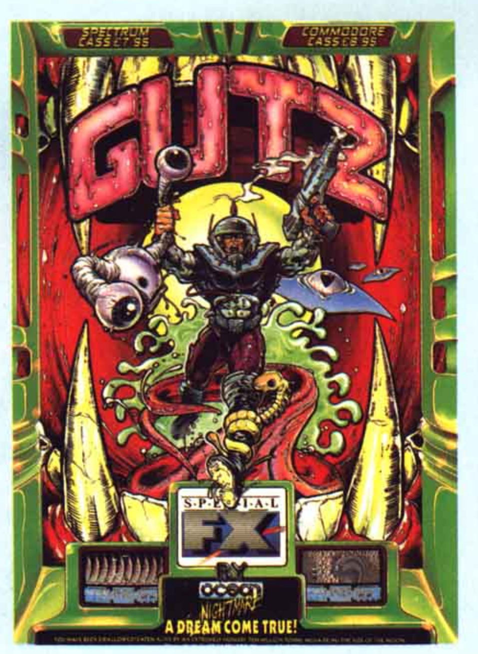
Cuando el aguerrido astronauta acercó despreocupadamente su nave a lo que parecía un simple pedrusco del tamaño de una Luna, ocurrió lo que todavía nadie ha querido creer, a pesar de las pruebas aportadas. En efecto, la nave fue "devorada" con su piloto dentro, y sumergida en un espantoso caos de repugnantes vísceras, que más tarde dio paso a lo que parecía el pasillo central de una inmensa nave alienígena, formada por materia viva.

A partir de ese momento, comenzó para el héroe una nueva y peligrosa misión: escapar de aquel organismo con tiempo suficiente para avisar a la Tierra...

Este interesante argumento, propio del más clásico género de la Ciencia-Ficción, corresponde a "GUTZ", un nuevo éxito de la firma OCEAN que será publicado en nuestro país a principios del mes de mayo.

Suponemos que, dada su naturaleza, este programa no es apto para estómagos sensibles.

Pero si te crees con suficientes "agallas" como para demostrar que eres capaz de resistir la espantosa visión de los más "vomitivos" escenarios, entonces te aconsejamos que no te lo pierdas.



EXPLORER XXXI

Después del éxito obtenido con EL CID, el equipo de programación de DRO SOFT vuelve a la carga con un nuevo programa, que será publicado en breve bajo el título de EXPLORER XXXI. Parece ser que en esta ocasión el autor no es un programador "de la casa", sino un "free-lance" que hizo el trabajo por su cuenta, sin saber si alguna vez lo vería publicado.

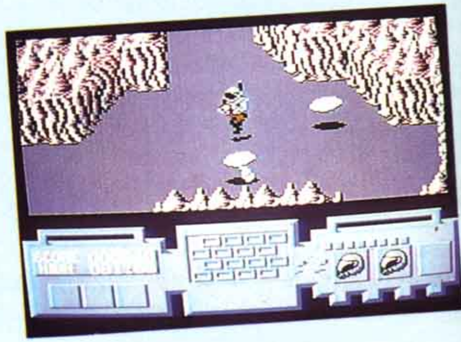
El programa estará disponible inicialmente para SPECTRUM, aunque no se descartan las futuras conversiones a otros sistemas. En cuanto a su argumento, podríamos resumirlo así:

Transcurre el siglo XXXI. La Tierra ha atravesado una tormenta cósmica, y como consecuencia se ha salido de su órbita, dirigiéndose irremediablemente hacia el Sol. La única forma de evitar el desastre, es viajar al pasado para recuperar una partícula intertemporal, capaz de alterar el proceso y devolver a la Tierra a su posición normal. Naturalmente, no tendrás que pensar mucho para adivinar quién ha sido elegido para tan difícil tarea: TU.

Esperamos que este nuevo programa suponga un éxito más que anotar a la larga lista de programas hechos en nuestro país.

ASTERIX EN LA INDIA

Como ya habréis adivinado, se trata de la última aventura de este popular personaje, aparecida en los kioskos en fecha muy reciente. Los que ya la hayan leído, también conocerán su argumento:





El infame gurú Dhalekaña, enemigo acérrimo del mago Ahivá, ha hecho la promesa de matar a la princesa Frahazada si en el plazo de mil y una horas no llueve en su reino, condición que, según todos los indicios, no se cumplirá. Temiendo lo peor, el mago Ahivá decide ir en busca de Los Galos, a los que conduce a través de Roma, Grecia y Persia, a bordo de su sorprendente alfombra voladora. Sólo el ingenio de Asterix y la fuerza de Obelix podrán conseguir que la afligida princesa salve finalmente su vida, pero ¿conseguirán llegar a tiempo?

BLUEBERRY

Aunque en nuestro país no es demasiado conocido, BLUEBERRY es un famoso héroe del legendario Oeste, cuyas aventuras han sido publicadas en todo el mundo.

El vídeo-comic que ahora nos ocupa reproduce precisamente la última de ellas, titulada "El Fantasma de las Balas de Oro".

En esta ocasión, una carrera desenfrenada por el desierto, el ataque inesperado de los indios, la sed, las serpientes y los secuaces del traidor Lukner, llevan a nuestro esforzado cowboy y a su compañero Jimmy Mac Clure a los aledaños de un pueblo abandonado, donde se esconde el espectro de una vieja leyenda india...

LUCKY LUKE

"NITROGLICERINA" es el sugestivo título de esta divertida aventura del "hombre más rápido del Oeste", una nueva ocasión para que nuestro héroe vuelva a derrotar, por enésima vez, a sus inseparables enemigos los hermanos Dalton. La misión consiste en proteger un tren cargado de nitroglicerina, y evitar que los indios o los peligrosos forajidos de las montañas lo hagan explotar antes de llegar a su destino. Todo un reto.

COKTEL-VISION: UN COMIC EN TU ORDENADOR

Durante las pasadas Navidades, la firma alemana COKTEL-VISION presentó en toda Europa un nuevo y revolucionario tipo de programa, capaz de convertir cualquier ordenador con buenas prestaciones gráficas y unidad de disco en una especie de revista de comics, donde el usuario puede no sólo disfrutar con la cómoda lectura, viñeta por viñeta, de las últimas aventuras de sus personajes favoritos, sino también participar activamente en ellas, como si de un personaje más se tratara.







El sistema, disponible exclusivamente para ATARI ST, AMIGA y AMSTRAD DISCO, consiste en la reproducción total de un comic de publicación reciente, al que se añade una estructura de tipo conversacional, con multitud de efectos de animación y sonido. Además, se incluyen pequeños subprogramas con pruebas de habilidad similares a las de un arcade clásico, realizadas de modo que el usuario pueda revivir las situaciones más críticas por las que atraviesan los protagonistas de la historia en el texto original.

En definitiva, podemos decir que COKTEL-VISION ha conseguido reproducir el cómic con una calidad gráfica equiparable a la del papel impreso (al menos en las versiones ATARI y AMIGA), incorporando además todos aquellos elementos que nunca podrán estar presentes en una revista convencional, como son la animación, el sonido, y sobre todo la participación del lector dentro de la propia aventura.

En otras palabras: un nuevo concepto del comic que abre un campo hasta ahora desconocido dentro del software recreativo.

Pero vayamos a lo que más nos interesa.

Por el momento, tres serán los títulos de vídeo-cómics a publicar en España en las próximas fechas: ASTERIX EN LA INDIA, LUCKY LUKE, y BLUEBERRY. Todos ellos estarán disponibles para ATARI ST, AMIGA, y AMSTRAD DISCO, a un precio que probablemente se mantendrá por de-

bajo de las 4.000 pesetas, y con pantallas en castellano. Aún no se sabe la fecha exacta de la publicación, debido a que en este momento todavía se están realizando las traducciones del texto en Alemania, pero es casi seguro que podamos disfrutar de estos sensacionales programas antes del verano.

ATARI-MELBOURNE HOUSE

Entre los muchos programas disponibles en formato ATARI ST, destacan especialmente los recientemente producidos por la firma británica MELBOURNE HOUSE, una compañía que ha preferido sacrificar la cantidad en beneficio de la calidad.

Decimos esto porque con tan solo cuatro títulos publicados, ha conseguido hacer figurar a sus juegos ATARI ST entre los mejores, según la crítica inglesa. Concretamente, el sensacional XENON es, en opinión de muchos, el mejor arcade realizado para este sistema hasta la fecha, solamente igualado por alguno de los programas de SYGNOSIS.

En el capítulo de las novedades, tenemos que reseñar la publicación en España de los dos últimos programas realizados por MELBOURNE para ATARI, dos arcades soberbiamente presentados que mantienen la línea de calidad de sus predecesores. Se trata de ROADWARS y ROCKFORD. El primero es un vertiginoso juego tridimensional, ambientado en una autopista espacial del siglo XXII, que permite participar a dos jugadores simultáneamente, en una desenfrenada carrera de peligrosos obstáculos. En cuanto a ROCKFORD, podemos decir que se trata de una nueva interpretación de BOULDERDASH, desarrollada inicialmente para las máquinas tragaperras, adaptada más tarde al sistema ATARI.

Como ya nos sabemos eso de que una imagen vale más que mil palabras, junto a estas líneas tenéis las oportunas fotografías de pantallas.

Basta echar un somero vistazo para convencerse de que sobran los comentarios.

LO ULTIMO DE IMAGINE

Exito tras éxito, la popular firma IMAGINE sigue arrollando con programas de gran calidad. En esta ocasión se trata de dos nuevas y trepidantes videoaventuras, cuyo lanzamiento en España está previsto para estas fechas. Sus títulos: RASTAN (SPECTRUM Y COMMODORE), y TARGET RENEGADE (SPECTRUM, AMSTRAD Y COMMODORE).

A continuación, os ofrecemos un breve comentario sobre cada una de ellas, a modo de anticipo:

TARGET RENEGADE

A diferencia de otros programas basados en las Artes Marciales, TARGET RENEGADE hace una acertada síntesis entre el combate personal y la aventura urbana, donde no se trata exclusivamente de dar patadas en la cara a una aburrida sucesión de enemigos, sino de superar una serie de fases de distinta ambientación, usando diferentes tipos de armas, y teniendo muy presente una estrategia definida, sin la cual no sería posible llegar al final. Así pues, existe un argumento que da mayor interés al programa y lo hace más adictivo y completo. El objetivo del juego consiste en lograr alcanzar la guarida del malvado Mr.





Big, un hampón de los bajos fondos, experto en kárate, que vive protegido por varios centenares de sanguinarios matones.

Aunque el grado de dificultad es bastante alto, no resulta demasiado difícil sobrevivir a las primeras pantallas, y por tanto no hay peligro de desesperarse demasiado pronto. No obstante, debemos advertir que llegar hasta el final resulta poco menos que imposible, excepto si quien lo intenta puede presumir de ser un verdadero "experto" en el uso del joystick.

RASTAN

Ya están listas para su inminente publicación en España las esperadas versiones SPECTRUM y COMMODORE de RASTAN, una sensacional videoaventura que sin duda está llamada a convertirse en un "número uno".

El programa consta de seis niveles, a través de los cuales deberás enfrentarte a los demonios servidores del hechicero KRAG, que es tu mortal enemigo.

Para ello, no sólo cuentas con el poder de tu espada, sino también con multitud de objetos que encontrarás en el camino, y que te serán de mucha utilidad:

ESCUDO Y CAPA.– Reducen el daño sufrido.

ARMADURA.– Mientras está activada, no sufrirás ningún tipo de daño.

MEDIDINA.– Repone tus energías.

CABEZA DE RAM.– Te devuelve todo tu vigor.

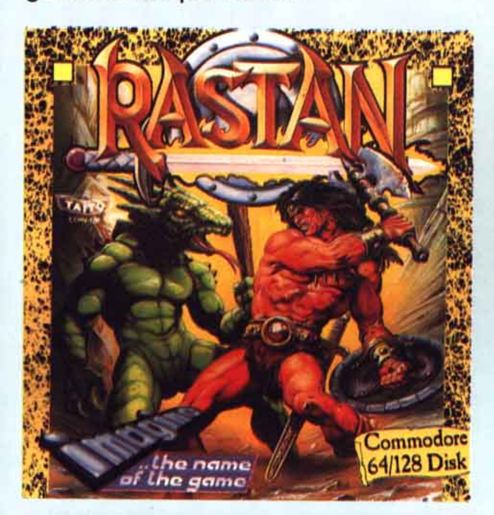
JOYAS.– Dan puntos de bonificación.

COLLAR.– Dobla los puntos obtenidos.

También existen otros objetos misteriosos, con poderes desconocidos que tú mismo tendrás que averiguar, como la VARA MÁGICA, y un veneno que hará disminuir tus energías en caso de que cometas el error de probarlo.

Para ganar, deberás superar todas las fases y llegar hasta el lugar donde te espera el hechicero KRAG, reencarnado en la espantosa imagen del DRAGON CHUPADOR DE ALMAS.

Estamos seguros de que este programa dará que hablar.



EMILIO MARTÍNEZ: LA VETERANÍA ES UN GRADO

Continuando con la serie de entrevistas iniciada en el número anterior, hablamos esta vez con EMILIO MARTÍNEZ, "alias" "EL ABUELO", uno de los más veteranos y prolíficos programadores de nuestro país.

En cierta ocasión, un programador anónimo como tantos otros, nos comentaba:

"Cuando un dibujante de comics, un escritor de novelas policíacas, o cualquier profesional que desarrolle una actividad creativa vende más de 25.000 ejemplares de una de sus obras, todo el mundo reconoce su trabajo, y alaba sus méritos. En cambio, un programador puede realizar un programa de gran éxito que proporcione largas horas de diversión a miles de usuarios de toda Europa, y seguir siendo un completo desconocido.

Afortunadamente, en Inglaterra ya comienzan a darse a conocer algunos nombres, como es el caso de JOHN RITMAN, y las firmas de los buenos autores empiezan a tener su importancia; pero en España todavía nos queda mucho por hacer en ese sentido, o mejor dicho, os queda por hacer a vosotros, que sois los responsables de informar. En realidad, los programadores no solemos tener ningún interés especial por eso que llaman «fama», pero ya va siendo hora de que al menos se sepa que existimos."

Naturalmente nos dimos por aludidos, y no tardamos mucho tiempo en tomar la firme decisión de dar a conocer al menos a uno de estos anónimos esforzados del teclado. Para que la elección fuese justa y representativa, y no nos viniesen luego con suspicacias, elaboramos un perfil-tipo de las características que inexcusablemente debía reunir el candidato: en primer lugar, se exigiría que fuese uno de los más veteranos del gremio, y que tuviera en su haber al menos tres programas de éxito; además, sería preciso no haber aparecido con anterioridad en ningún medio de comunicación (por tanto, quedaban descartados nuestros amigos de DINAMIC, que ya tuvieron el honor de presidir en una ocasión nada menos que la portada de EL PAÍS), y tener una excelente opinión de nuestra revista; por último, también exigiríamos los habituales requisitos de buena presencia física, rostro fotogénico, y demás minucias estéticas que normalmente se precisan a la hora de realizar un buen reportaje fotográfico (ya se sabe: uno ochenta de estatura, musculatura bien desarrollada, tórax peludo, aspecto viril, etc.).

En contra de lo que habíamos previsto, tuvimos serios problemas para localizar a un candidato apto, pero finalmente, y después de hacer un poco la vista gorda en cuanto a los últimos requisitos mencionados, tuvimos a bien seleccionar al entrañable EMILIO MARTÍNEZ, más conocido en este mundillo como "EL ABUELO". Nos bastó proponerle la entrevista para descubrir en él una gran virtud que, desgraciadamente, no hizo más que estropear nuestros propósitos, ya que Emilio, entre otras cosas, es el prototipo de la modestia, y en





principio no quiso ni notoriedad ni fotos, cuando nosotros pretendíamos todo lo contrario. No obstante, como además es un pedazo de pan, al final cedió, y aquí están la entrevista, las fotos (malísimas, por cierto), y la promesa cumplida de dar a conocer a los usuarios a uno de estos curiosos monstruos.

P.: Emilio, cuéntanos cómo y cuándo empezaste a programar, y qué dificultades encontraste.

R.: Empecé a interesarme por la microinformática hacia finales de 1983, y en febrero del 84 me compré mi primer ordenador. Era un SPECTRUM, de los primeros que llegaban a España. Como entonces apenas había software disponible, al principio no tuve más remedio que teclear los listados que publicaba la revista ZX, ya desaparecida, pero muy pronto aprendí a hacerme mis propios programas. Más tarde, me compré un libro de código máquina con el que di mis primeros pasos en la programación avanzada, y al cabo de un tiempo ya estuve en condiciones de hacer algo presentable. Un día, estaba probando con mi sobrino un juego educativo de geografía, hecho en Inglaterra, y era tan malo que se me ocurrió que yo podría hacerlo mucho mejor. Así pues, le prometí a mi sobrino que le haría un buen programa con el que de verdad pudiera aprender algo, y puse manos a la obra. Así nació el MAP-GAME.

El juego lo hice en colaboración con Javier Cano, que en aquel entonces era delineante en la misma empresa donde yo trabajaba como auxiliar administrativo, y nos quedó tan bien, que decidimos presentarlo en ERBE, por si les interesaba comercializarlo. Y efectivamente, les interesó.

P.: Después participaste en la fundación de TOPO...

R.: Lo de TOPO vino mucho después, aunque puede decirse que empezó a fraguarse en ese momento.

Cuando nos publicaron el programa, que, por cierto, se vendió muy bien, Paco Pastor, el director de ERBE, nos llamó para que trabajáramos con él.

Aceptamos, y bajo la dirección de Javier Cano, comenzamos a formar un equipo de programadores y colaboradores que mucho más tarde cristalizaría en la formación de TOPO. Durante nuestra estancia en ERBE, publicamos LAS TRES LUCES DE GLAURUNG, que fue nuestro primer éxito.

P.: Háblanos un poco de tus programas.

R.: Bueno, en realidad no puedo hablar de programas exclusivamente "míos", ya que siempre lo he hecho todo en equipo. En unos casos he sido yo "el padre", por decirlo así, y he contado con la colaboración de mis compañeros, pero otras veces ha sido al revés, y me he limitado a echar una mano en los proyectos de otros, o a rehacer un trabajo ya terminado previamente. Creo que el secreto de un buen programa está precisamente en la labor de equipo, y por eso no me importa dejar que un grafista haga por



mí los gráficos, o que un "programador de apoyo" me libre de alguna rutina sin importancia. Pero, contestando a vuestra pregunta, debo decir que he trabajado en casi todos los programas de TOPO, especialmente en SPIRITS, WHOOPER CHASE, y DESPERADO, de los cuales son mías las versiones AMSTRAD, y una parte de las de SPECTRUM y MSX. También soy co-autor de LAS TRES LUCES DE GLAURUNG, y del MAP-GAME.

P.: ¿Puedes comentarnos algo sobre el proyecto en el que estás trabajando actualmente?

R.: Por el momento no es conveniente que se sepa demasiado, pero sí os puedo decir que se trata de una especie de aventura submarina, y que tiene que ver con el rescate de un tesoro...

P.: También sabemos que estás preparando algo para ATARI.

R.: No eso exactamente. En realidad, lo que estoy haciendo es estudiar su microprocesador, y familiarizándome con el aparato, ya que TOPO piensa dedicarse a este sistema en un futuro próximo. Por otra parte, los programadores tenemos la obligación de reciclar constantemente nuestros conocimientos.

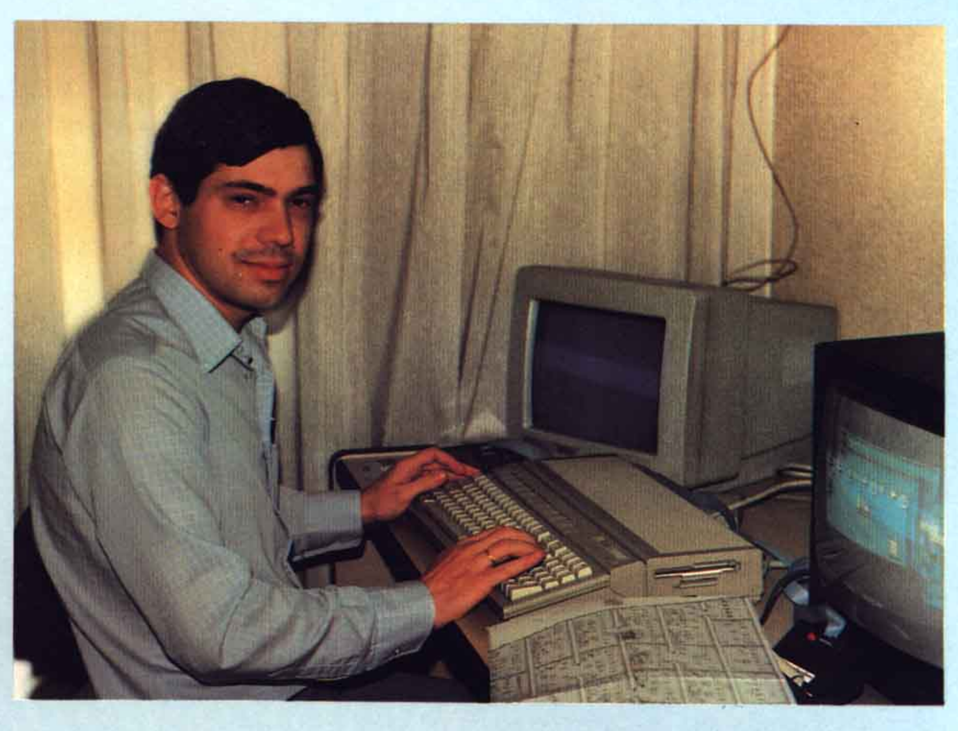
El mundo de la informática es muy cambiante, y si no cambias con él, te puedes quedar atrás.

P.: ¿Qué futuro le ves al ATARI ST?

R.: Creo que de aquí a tres o cuatro años el ATARI ST tiene mucho que decir. Yo mismo me acabo de comprar un 1040, y creo que es un aparato sensacional en todos los sentidos. Para un programador acostumbrado a las limitadísimas prestaciones de un micro convencional, el ATARI es una especie de sueño, y no solo por su capacidad de memoria o sus enormes posibilidades gráficas, sino también por la potencia, rapidez y versatilidad de su microprocesador.

P.: ¿Cuáles son, en tu opinión, los principales ingredientes que debe tener un buen programa?

R.: Para mí, el programa ideal debe coincidir con la siguiente definición: "un juego adictivo que no requiera demasiada habilidad".



Quizá opino así porque yo mismo soy un poco torpe para algunos juegos, sobre todo si son de reflejos, pero creo que a pesar de todo la definición es acertada.

También es muy importante que el programador tenga una idea clara de lo que quiera hacer, y de cómo ponerlo en práctica, ya que de lo contrario puede salir una chapuza. No es conveniente dejar nada a la improvisación. Cuando tengo que hacer un programa, como por ejemplo este en el que estoy trabajando ahora, primero dedico varios días a pensar y elaborar la idea hasta los últimos detalles. Después, cuando está todo atado y bien atado, empiezo a programar.

P.: ¿Qué programa te ha impresionado más?

R.: El KNIGHT LORE. Aunque, en general, no me gustan los "filmation",



creo que éste precisamente tenía todo lo que a mí me gusta encontrar en un programa.

Era terriblemente adictivo, y contaba con la justa mezcla de acción y estrategia. Era difícil, pero no se requería demasiada habilidad manual para superarlo, y siempre te dejaba la posibilidad de pararte un momento a reflexionar.

P.: Por último, nos gustaría que dieras algunos consejos a los aficionados que ahora empiezan, y que quieren dedicarse en serio a esto de la programación.

R.: He de decir que lo tienen muy difícil. Cuando yo empecé, las cosas eran muy distintas, pues sólo sabíamos programar unos pocos, y el nivel exigido era bajo; pero ahora la competencia es terrible.

Hay que ser un verdadero virtuoso para llegar arriba. No obstante, creo que los que empiezan siempre pueden encontrar oportunidades en los nuevos sistemas, como el ATARI, ya que en ese campo todos partimos de cero, incluso los más veteranos.

Lo más importante es que sepan que un programador trabaja siempre: trabajo y paciencia son la clave.

Una vez terminada la entrevista, Emilio nos confesó el origen de su proverbial modestia:

"Yo al principio tenía muchas ilusiones y creía aquello del «éxito» y la «fama», pero después de ver cómo los periódicos, las revistas y la televisión trataban como un héroe a un tipo que había hecho un programita en BASIC para llevar la cuenta de los conejos que nacían en la granja de su padre, cambié de opinión. Aquello me hizo reflexionar...»

En efecto, la fama suele ser injusta, tanto por exceso como por defecto, y por eso no debemos darle demasiada importancia a estas cosas. En todo caso, confiamos en que algún día podamos ver en las portadas de los programas la firma del autor o los autores en letras del mismo tamaño que el título, aunque sabemos que, de ocurrir alguna vez, todavía falta mucho tiempo.

Un abrazo, Emilio, y a seguir trabajando como hasta ahora.

```
10 REM  CARGADOR 'TEMPTATIONS' (MSX)
20 COLOR 1,1,1: SCREEN 2
30 FOR I=56000 TO 56009 :READ A
   :POKE I,A :NEXT
40 BLOAD"cas:",R
50 BLOAD"cas:",R
60 DATA 201,201,201,2
70 DATA 30,143,255
80 DATA 204,132,0
```

```
1 REM CARGADOR 'EL MUNDO PERDIDO' (MSX)
10 COLOR 1,1,1: SCREEN 2
20 FOR I=56000 TO 56006 :READ A
   :POKE I,A:NEXT
30 BLOAD"cas:",R
40 BLOAD"cas:",R
50 DATA 201,201,201,1
60 DATA 177,39,201
```

```
10 REM  CARGADOR 'ALEHOP' (MSX)
20 COLOR 1,1,1 :SCREEN 2
30 FOR I=56000 TO 56015 :READ A
   :POKE I,A:NEXT
40 BLOAD"cas:",R
50 BLOAD"cas:",R
60 DATA 201,201,201,4
70 DATA 109,212,0
80 DATA 92,217,9
90 DATA 95,217,9
100 DATA 98,217,9
```

```
1 REM CARGADOR "EL MUNDO PERDIDO (SP)"
10 FOR I=65000 TO 65403
   : READ A: POKE I,A: NEXT I
20 PRINT #0; AT 0,0;"   INTRODUCE LA
   CINTA ORIGINAL"
30 LOAD ""
40 DATA 1,73,122,201
```


Serma Software
pone un Joystick en cada mano.
KONIX PC
Dos dispositivos de disparo. Centrado de mando automático o manual. Tarjeta adaptadora con dos entradas. Se puede usar con IBM® y compatibles y AMSTRAD P.C.®.
9.050 ptas.
KONIX AUTOFIRE
Con dispositivo de autodisparo. Se puede usar con SPECTRUM, SPECTRUM PLUS, COMMODORE 64, 128 y VIC 20, ordenadores ATARI, AMIGA y MSX.
3.660 ptas.
KONIX 1
El primer joystick de la serie KONIX. Válido para SPECTRUM y SPECTRUM PLUS, COMMODORE 64 y 128, AMSTRAD CPC y MSX.
2.950 ptas.
KONIX +2/+3
Ahora, para tu ordenador tan especial, el mejor joystick del mercado: Joystick Konix para ordenadores +2/+3.
3.660 ptas.
'THING' BOUNCES BACK
Con el KONIX 1, el joystick más vendido de Europa, te regalamos un divertido juego ¡VALIDO PARA TODOS LOS SISTEMAS!
Todos los Joysticks Konix son anatómicos, dan una respuesta inmediata por Microswitch. Construcción robusta, cable más largo para mayor movilidad. 12 meses de garantía.
Distribuido, en exclusiva, por SERMA SOFTWARE. Cardenal Belluga, 21. 28028 Madrid. Teléfs. 256 10 83 - 12 22.

SOFTACTUALIDAD

NOTICIAS INTERNACIONALES

SUPER LAYDOCK. Fuentes cercanas a nuestra Redacción nos han informado sobre la aparición de SUPER LAYDOCK, la segunda parte del ya conocido juego de acción para MSX-2.

SUPER LAYDOCK aparecerá próximamente en cartucho megarom para MSX, al contrario que su primera parte, que sólo se encuentra disponible para ordenadores de la segunda generación.

S.L. es una segunda parte ampliada y redefinida. Al programa se le han sumado 28 pantallas más y se le han variado un tanto los gráficos, ajustados a las capacidades de los MSX de la primera generación.

De nuevo tendremos que ayudar al comandante Smith Drake en su lucha contra el poderoso ejército enemigo, con la única ayuda de su poderosa nave, en una nueva misión suicida.

HYDLIDE II

Y hablando de segundas partes, el conocido programa HYDLIDE ya tiene la suya. Se trata de HYDLIDE II, también denominado SHINE OF DARKNESS.

En este caso se trata de un cartucho megarom para MSX-2, pero ¡sorpresa!, el cartucho no posee un mega de memoria como viene siendo normal, sino dos. Así es: actualmente las más prestigiosas firmas japonesas de software han comenzado a lanzar cartuchos megarom de capacidad de dos megabytes (256 K), naturalmente para los ordenadores de la segunda generación.

HYDLIDE II es una verdadera proeza gráfica (ya os lo podéis imaginar con dos megas). El argumento es el mismo: volver a salvar a la bella princesa Thana, caída otra vez en las garras del malvado de turno. Pero esta vez habremos de tener muchísima más suerte, puesto que los peligros, monstruos y esbirros enemigos son mayores y mucho más poderosos.

DOS MEGAS DE MEMORIA

Este mes hemos recibido una agradable sorpresa. Nos han comunicado la salida al mercado japonés de cartuchos megarom pero no con capacidad de un mega sino de dos. Como es natural y plausible, estos cartuchos de 256 K sólo estarán disponibles para formato MSX-2. Lo más sorprendente de la noticia es que dichos cartuchos se están vendiendo al mismo precio que cualquiera de un mega (alrededor de unas 6.000 pts., barato si lo comparamos con el nivel de vida de los japoneses).

De momento se encuentran disponibles:

— SCRAMBLE FORMATION (TAITO)
— HYDLIDE II (T&SOFT)

Esperemos que pronto se importen (si hay alguien que se atreva) y se comercialicen en nuestro país.

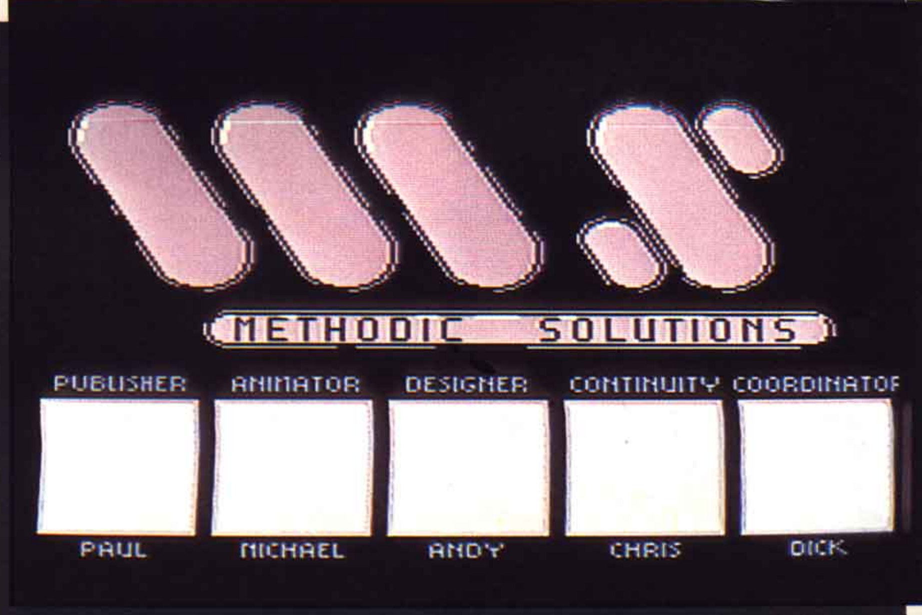
TERRAMEX

TERRAMEX es el título del nuevo programa que lanzará próximamente la marca británica QUICKSILVA. Dicho programa hará su aparición en el mercado simultáneamente para todos los sistemas.

Éste es un agradable programa en la línea del arcade-acción, con unos magníficos gráficos y gran adicción. El juego consiste en rescatar al doctor Albert Eyestrain, que en su día predijo el fin del mundo a causa de un asteroide. Eyestrain expresó sus teorías y soluciones, pero nadie le prestó la menor atención. Desilusionado, desapareció de la faz de la Tierra. Ahora el peligro se ha hecho realidad, y no queda otro remedio que localizar al misterioso sabio y







convencerle de que salve al planeta. En el programa habremos de elegir entre cinco personajes diferentes, que encarnan a cinco naciones, así como diversos objetos que nos ayudarán en nuestro largo recorrido en busca del profesor majareta.

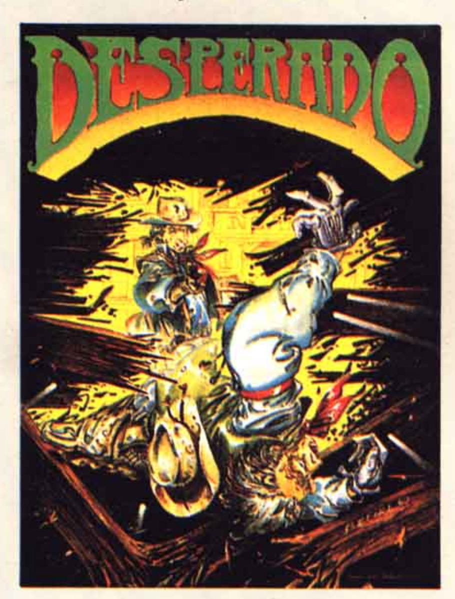
OPERA SOFT Y MSX-2

Desde hace algunos meses, la firma española OPERA SOFT está lanzando la mayoría de sus nuevos títulos al mercado para ordenadores tanto de la primera como de la segunda generación.

Títulos como LIVINGSTONE SUPONGO, THE LAST MISSION o, más recientemente, GOODY han sido convertidos para MSX-2. Desde estas páginas queremos felicitar la gran iniciativa que ha demostrado tener OPERA al potenciar el sistema MSX-2. Cabe destacar programas de aplicaciones de la talla de EGOS o EASE. El primero, un potente sistema operativo basado en el archifamoso GEM de Digital Research, y el segundo, una sofisticada hoja de cálculo, procesador de textos, base de datos, etc.

TOPO SOFT TRIUNFA EN EUROPA

Después de varias semanas desde su primera aparición fuera de nuestras fronteras, se confirma el éxito obtenido en Inglaterra por dos de las más recientes glorias del software español: STAR DUST y DESPERADO.



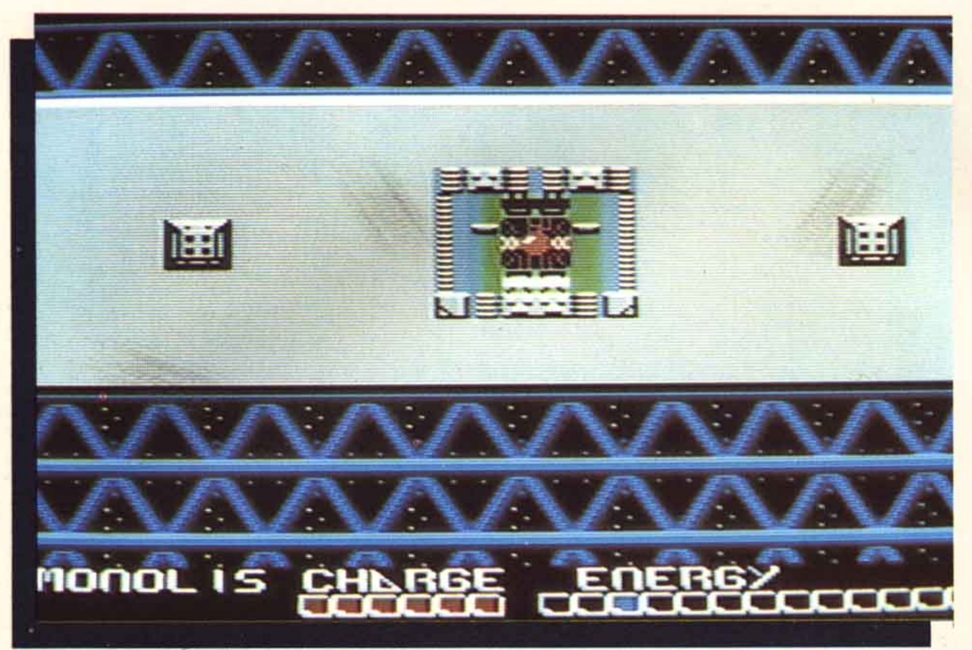
Desgraciadamente, nuestros xenófobos y chauvinistas amigos ingleses no han sabido respetar el producto original tal cual les fue entregado, y en contra de los acuerdos firmados para la distribución de ambos programas en el Reino Unidos, han tomado la inexplicable y estúpida decisión de eliminar las impresionantes portadas de Azpiri, sustituyéndolas por unos dibujos mediocres que difícilmente pueden corresponder a la imagen que normalmente se da a un auténtico «número uno».

Además, han cambiado el título de DESPERADO por el de GUN SMOKE, con el ánimo de hacer creer al usuario británico que se trata de la conversión del famoso videojuego del mismo nombre. Pero lo peor de todo, es que han eliminado cualquier indicio que pueda hacer «sospechoso de ser español» al producto, llegando incluso a borrar de la portada el sello de TOPO, que ha sido sustituido por el de CAPCOM.

Todo esto no es más que una prueba de la mala imagen que tenemos en el resto de Europa, donde probablemente creen que aquí sólo hacemos bien la tortilla de patata.

Sin embargo, al menos ya podemos decir que el software español tiene la suficiente calidad como para triunfar fuera de nuestras fronteras.

Esta no es la primera ocasión en que podemos demostrarlo, y naturalmente tampoco será la última.



KALEIDOSCOPE SPECIAL

Éste es uno de los muchos títulos que tiene disponibles, en formato cartucho, la poco conocida, hasta el momento, firma japonesa HOT-B.

El programa en sí no destaca por su excesiva originalidad, puesto que es el típico y tópico masacramarcianitos en *scroll* vertical, pero, eso sí, con unos excelentes acabados en materia de gráficos y música, elementos indispensables para la culminación del juego.

La historia se remonta a milenios futuros. Nos situamos en el año 19876 antes de Osinis, en una polis espacial situada en la Confederación Kaleidoscope, cerca de Venus-3. La ciudad o polis, en cuestión, se denomina Brattaccas y sufre los constantes ataques, ante la ineficacia de los cuerpos de seguridad, de unos sádicos mercenarios de la ciudad-estado vecina de Terrorpods. Pero, como de costubre, un sujeto, en este caso denominado Dare Murray, ha decidido acabar con dicha injusticia.

Nuestro héroe posee una de las más sofisticadas naves de guerra, del tipo JKW-100, a la cual se le pueden acoplar toda una serie de armas adicionales, y nuestra misión consiste en destrozar toda la ciudad enemiga de Terrorpods, que está formada por una serie de planetas que habremos de volatilizar. Para llegar hasta dichos planetas enemigos primero deberemos localizar una pista de aterrizaje, generalmente situada en los bordes de la pantalla y en la que podremos elegir entre un variado número de opciones. A continuación os señalamos las principales:

— *Energy*. Como podemos deducir, es una opción que nos suministra energía. Si la escogemos nos costará 500 puntos, pero nuestro indicador de energía aumentará en un valioso punto.

— *Energy Max*. Es más potente que la anterior, puesto que nos suministra dos cuadrados o puntos adicionales, pero nos cuesta 3,000 puntos.

— *Speed 1*. Es una de las opciones para lograr más velocidad. En este caso se nos duplica nuestra velocidad actual y, además, de una forma muy económica, ya que sólo nos cuesta 1.000 puntos.

— *Speed 2*. Reduplica la velocidad y, aunque es más cara que la anterior, es recomendable elegirla. La segunda velocidad extra costará 5.000 puntos.

— *Speed 3*. Es muy rápida. No es recomendable escogerla, puesto que nos estrellaremos fácilmente con las balas del enemigo. En caso de quererla nos costará 100.000 puntos.

— *Laser weapon*. Bastante ineficaz y cuesta 3.000 puntos.

— *Laser 1*. Su característica principal es su mortal fuego doble a ráfagas. Su coste es de 30.000 puntos.

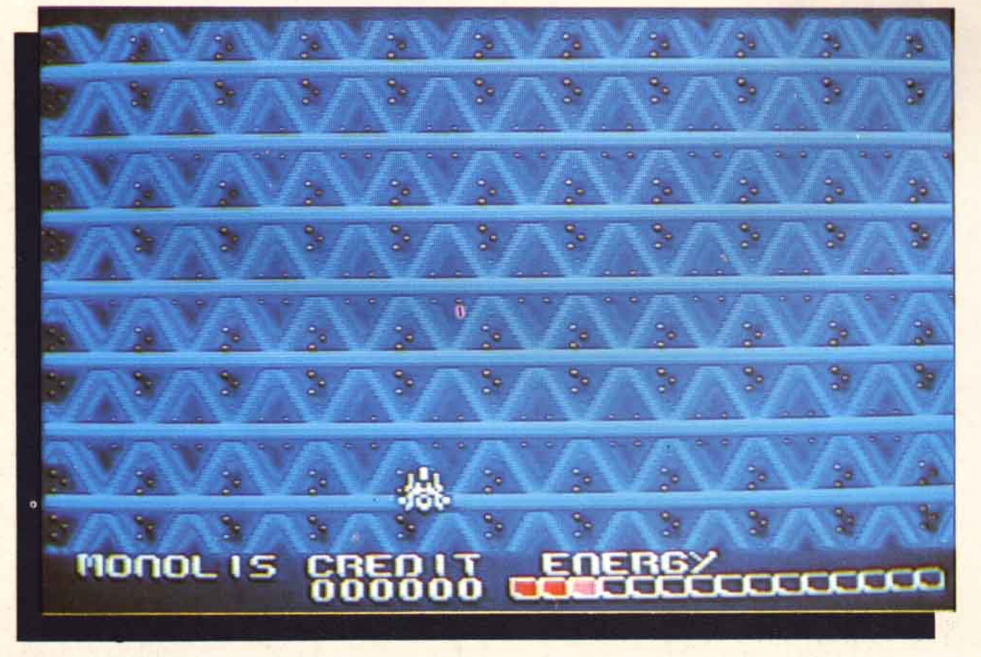
— *Double Range*. Es un disparo lento y que creemos inapropiado para este tipo de juegos. No es muy recomendable su elección. Su coste es de 20.000 puntos, que debidamente serán descontados de nuestro marcador actual.

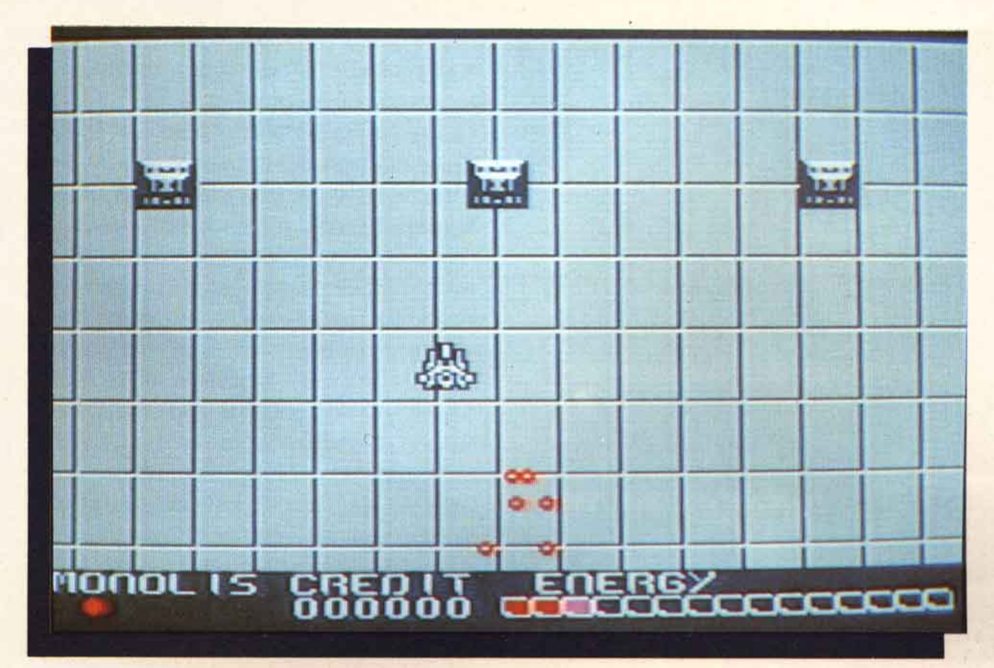
— *Laser 2*. Es la más potente y eficaz arma que podemos escoger, pero nos cuesta un ojo de la cara (150.000 puntos).

— *Back Fire*. Es un escudo protector y de defensa que recubre la parte anterior y posterior de la nave, siendo su coste de 100.000 puntos.

— *Auto Shoot*. Disparo automático. 100.000 puntos.

— *Cannon 1*. Arma bastante rara





tendremos que abatir a una nueva bestia negra.

NEWDER. El láser será una arma que nos irá de maravilla en este peligroso planeta. Con dicho adminículo podremos ir eliminando, con facilidad, los grupos de ruedas que aparezcan y, así, dejar el camino libre. Al final nos encontraremos no con una sino con dos bestezuelas negras, bastante difíciles de destruir, puesto que se hallan rodeadas de innumerables círculos de muerte. Si lo conseguimos, accederemos a una pista adicional de aterrizaje, donde podremos recargar fuel y acceder a nuevas armas y municiones.

BRONSKI. Éste es el último de los planetas enemigos. Está dividido en tres zonas. En la primera, los principales enemigos serán unos cazas que nos atacarán por la parte posterior, pero que son fácilmente abatibles si nos situamos en el medio y disparamos en el momento oportuno.

La segunda parte se subdivide, a su vez, en otras dos: en la primera seremos atacados por un gran ejército de ruedas y por seis monstruos, bastante difíciles de destruir. En la segunda ya se complica la cosa, puesto que habremos de realizar un continuo ir y venir de izquierda a derecha, a causa de los veloces ataques de los aviones enemigos, que nos lanzarán bombas de cinco en cinco.

En la tercera parte sólo es destacable el encuentro con ciertos monstruos alie-

pero eficaz. Su valor es de 70.000 puntos.

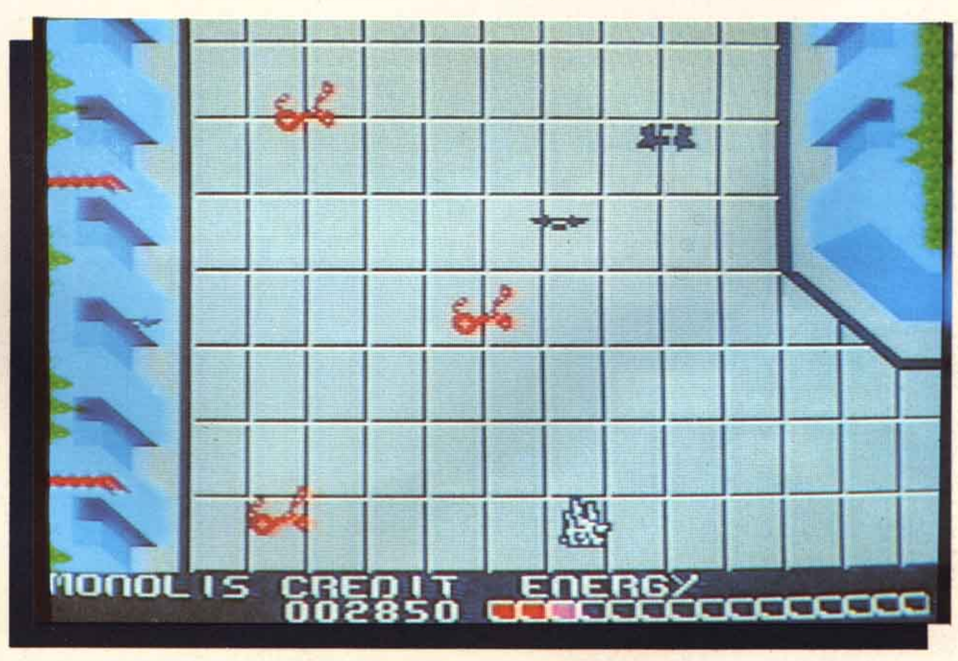
— *Cannon 2.* A nuestro parecer y al de cualquier entendido en masacramarcianos es la mejor arma, puesto que dispara cinco potentes ráfagas de láser desde la parte anterior de la nave. Una vez más, lo negativo es el precio: en este caso, 200.000 puntos.

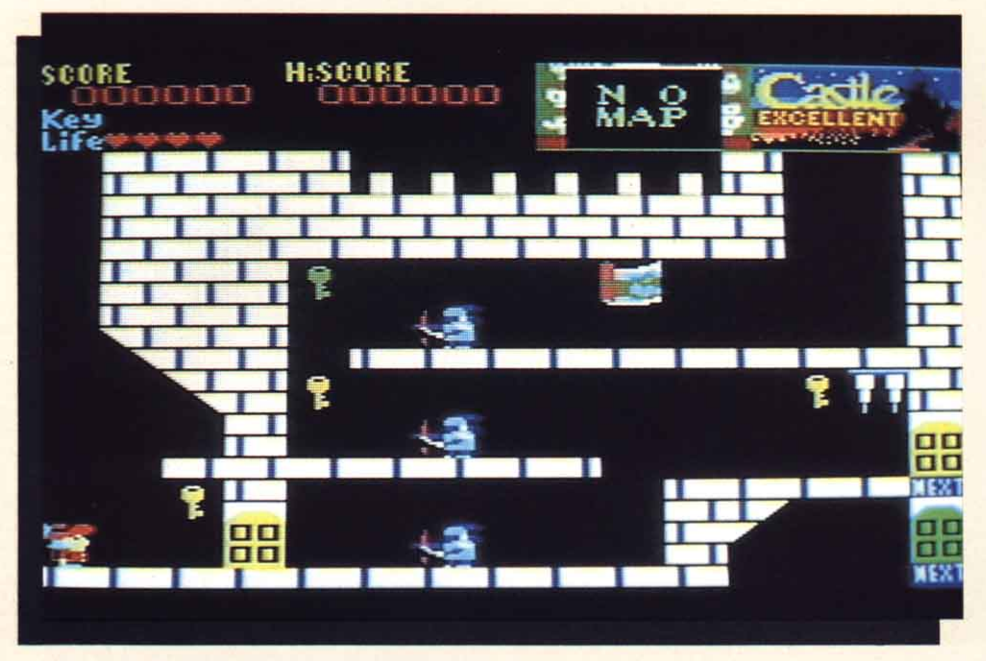
Una vez elegidas nuestras preciosas armas adicionales y recargados a tope nuestros depósitos de fuel, nos dispondremos a elegir el planeta destino, dentro de los seis disponibles. A continuación os explicamos los más importantes:

ABICOWA. Éste, como todos los planetas siguientes, se caracteriza por el ataque ilimitado de enemigos. Hemos de tener mucho cuidado, sobre todo al principio, con las naves suicidas que efectúan una serie de diez disparos cada una de ellas. Poco después, aparecerán por los márgenes unas incordiantes ruedas a las que hemos de fulminar rápidamente. Pero el verdadero momento supremo de este primer planeta o de esta primera fase (como deseemos) es el encuentro con la bestia negra, a la que deberemos disparar sin cesar a su centro de gravedad, hasta su plena destrucción.

YERLIK. Es uno de los planetas más difíciles del juego, por lo que es conveniente estar bien atento desde el principio. En este planeta las ruedas serán mucho más resistentes a nuestros ataques que en el planeta anterior. El láser es una buena arma para abatirlas. Finalmente nos enfrentaremos a un último escuadrón de veinte ruedas y a la bestia negra, a la que deberemos volver a disparar a su centro.

SCUBA. Es posiblemente el planeta más sencillo de los que tendremos que conquistar. El único problema importante con el que nos habremos de enfrentar serán una vez más las dichosas ruedas, que en esta ocasión saldrán en grupos de cinco. SCUBA también es el planeta más largo, y al llegar a su final





nígenas. Una vez abatidos seremos transportados al último planeta de la polis de Terrorpods.

Esta última fase será la más complicada de todas, por lo que es muy recomendable elegir el Cannon-1 y la Speed. Iremos disparando continuamente mientras avanzamos, ya que si no el gran número de enemigos acabarán con nuestra nave, y cuando menos lo esperemos veremos salir la nave del último planeta y la destrucción del mismo.

En definitiva, KALEIDOSCOPE SPECIAL es un programa que no se distingue por su originalidad pero sí por su gran adicción. Sólo cabe mencionar negativamente de él el único tanque que poseemos para toda la partida, lo cual hace que acabar el juego sea una empresa harto difícil. Esperamos que os guste.

(XAVIER MARTINEZ VIDAL)

THE CASTLE EXCELLENT: ACROBACIAS, AVENTURA Y ASTUCIA

¿Verdad que os acordáis de aquel formidable programa ante el que os pasasteis tantas horas y que se llamaba THE CASTLE? Pues bien, a partir de ahora podréis disfrutar nuevamente con su segunda parte, denominada THE CASTLE EXCELLENT (o THE CASTLE II para los más cinematográficos).

La verdad es que para realizar un buen programa no hace falta matar a algo o a alguien, tal y como lo demuestran juegos tan interesantes y que han alcanzado los números uno como, por ejemplo, pueden ser EGGERLAND MYSTERY, EGGERLAND MYSTERY II, SKOOTER o BOULDERDASH, tanto en su primera como en su segunda parte. THE CASTLE EXCELLENT pertenece a este último grupo de privilegiados, que no siendo muy espectaculares son absolutamente interesantes y adictivos por la lógica indestructible que encierran.

Como os podéis imaginar, THE CASTLE EXCELLENT es toda una segunda parte, en el más riguroso sentido de la palabra. Igual que su hermano antecesor, cuenta con cien pantallas en forma de laberinto, colocadas en un cuadrado de diez por diez. Esta disposición de los escenarios nos ayuda muchísimo a lo largo del juego, evitando que nos volvamos locos intentando hacer el mapa como en THE MAZE OF GALIOUS de KONAMI.

LA HISTORIA

La aventura se remonta a la Edad Media, concretamente al siglo XII. Nuestro personaje, el príncipe de Gastria, por cierto muy aficionado al juego, se jugó en una partida de ajedrez a su prometida, la princesa Thana, aceptando una proposición del príncipe del estado vecino. Pero nuestro príncipe Pedrín no contó con la astucia el príncipe Malvado. Así pues, como os podéis imaginar, perdió la partida y, por tanto, a su amada prometida, la princesa Thana.

El príncipe Malvado le ofreció una oportunidad para salvarla: adentrarse en un castillo determinado e intentar rescatar a la princesa sin ningún tipo de armas, solamente con la astucia.

Evidentemente, el príncipe Pedrín, después del ridículo que había hecho, no tenía otra opción, aunque sabía que si moría en el intento los planes imperia-

listas del príncipe Malvado se llevarían a cabo.

UNA SOLA TACTICA: LA DEFENSA PASIVA

Temeroso, pero una vez decidido, el príncipe Pedrín se adentró en el castillo. Allí comenzó a descubrir cosas extrañas: las puertas podían ser de tres colores distintos y por determinadas partes del castillo se encontraban unas llaves de los mismos colores que las puertas (verdes, azules o amarillas). También descubrió que la atmósfera del castillo le proporcionaba un gran impulso a la hora de saltar, pudiendo mantenerse algunos segundos en el aire. Y, por último, aprendió a observar a sus enemigos y esperar el momento oportuno para burlarlos, así como para ir recogiendo todos los diamantes, lingotes de oro, botellas, oxígeno, que le serían de provecho en su viaje.

Nosotros, además, a la hora de dirigir al príncipe en tan atractiva aventura, contamos con una serie adicional de pequeños trucos, localizados en el teclado de nuestro ordenador. Los principales son los siguientes:

F1. Nos permitirá suicidarnos en aquellas ocasiones en las que nos encontremos sin salida.

F2. Además de suicidarnos, haremos que finalice la partida, apareciendo en pantalla la típica frase de GAME OVER. Aunque no lo parezca, esta función es muy útil para aquellas partidas en las que perdamos muchas vidas al principio.

F4. Ésta es la función de grabar (SAVE MODE). Nos permite salvar la partida en una cinta de cassette; además es imprescindible si queremos acabar con éxito el programa.

F5. Esta tecla cumple dos funciones a la vez. La primera de ellas es de PAUSA; la segunda consiste en una ralentización del programa (esto lo conseguimos apretando sin cesar dicha tecla).

CAPS LOCK. Si mantenemos pulsada la tecla de las mayúsculas podremos apreciar cómo la música desaparecerá.

CTRL. Con dicha tecla aumenta la velocidad inicial.

CTRL+L+M. Si de verdad queréis reír, debéis apretar estas tres teclas simultáneamente. Observaréis la enorme velocidad que coge el juego y las caras que ponen algunos de sus personajes.



Y ahora es cuando ha llegado por fin el momento de la verdad. De repente en la primera pantalla, sólo empezar, nos encontramos con una puerta amarilla que abrimos fácilmente gracias a una llave del mismo color que se halla un poco antes de la puerta. Pasamos ésta y de pronto vemos cómo un guardia se abalanza sobre nosotros. ¿Qué hacer? Imposible dispararle con un láser, una flecha, una piedra o cualquier objeto contundente... y tampoco le podemos sacudir un buen manotazo. Demasiado tarde, puesto que el guardián nos ha alcanzado y dado muerte. No, no os enfadéis y tiréis por la ventana el cartucho. Para la próxima vez ya sabremos lo que tenemos que hacer: huir, escaparse de la trayectoria del guardia, es decir... adoptar una defensa pasiva que habremos de mantener a lo largo de todo el juego.

Bien, como podéis apreciar, para pasar las habitaciones del castillo y recoger sus preciosos objetos, sólo nos hace falta observar el trayecto de las



criaturas que habitan por los pasillos y arriesgarse en el momento oportuno. A medida que vayamos pasando pantallas, empezaremos a darnos cuenta de la complejidad del programa, ya que encontraremos ascensores, rocas móviles, botellas con contenido mágico, brujos malignos, anillos y lingotes de BONUS, etc. No hemos de desanimarnos si desde el principio no accedemos a la pantalla deseada, ya que os podemos decir por experiencia propia que para acceder a determinadas pantallas es necesario dar un buen rodeo. Pero, sobre todo, lo que debemos hacer es observar el recorrido de los habitantes del castillo y, antes de emprender cualquier movimiento, debemos pensárnoslo dos veces, puesto que nuestro príncipe Pedrín sólo cuenta con cinco vidas para rescatar a la princesa, aunque cada 10.000 puntos nos den una extra.



Bien, como ya hemos comentado anteriormente, aunque THE CASTLE EXCELLENT cuenta con una extremada simplicidad, es un buen juego, en el que seguro fracasarán los incondicionales totales a los masacramarcianitos y donde los amantes de la lógica y exploración de laberintos pasarán un muy buen rato.

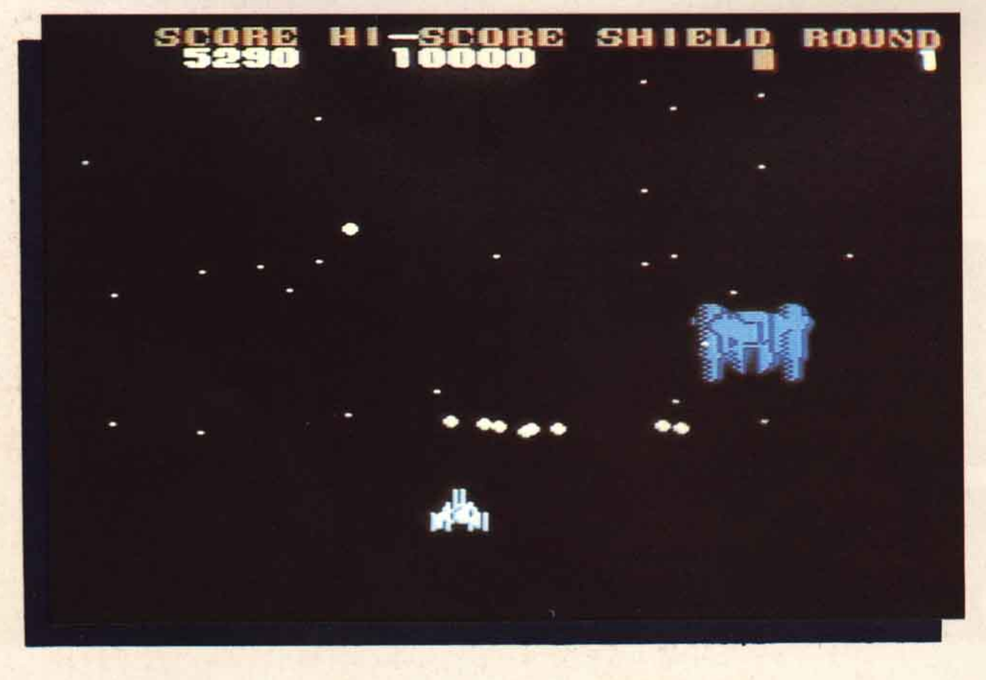
THE FINAL JUSTICE

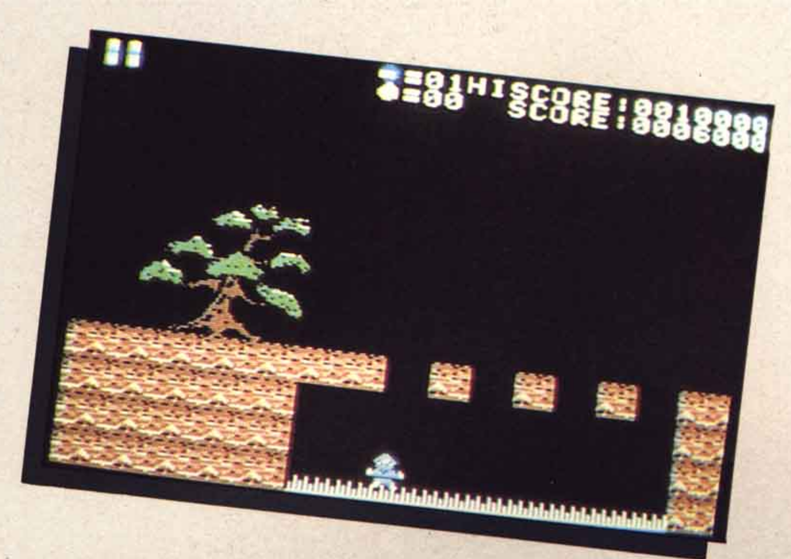
Alguna que otra vez hemos insistido desde estas mismas páginas en la escasa originalidad con que los programadores de PONYCA, empresa a la que pertenece el juego que a continuación comentaremos, dotan a sus programas. Por ello no es raro que gran parte de su producción se centre en temas de lo más manido y a la vez clásico, como es el del juego que nos ocupa, que viene a ser uno de los más puros “matavenusinos“.

También hemos mencionado que, para suplir esta falta de imaginación, elaboran estos programas a conciencia. A primera vista, no podríamos incluir este programa dentro de dicho grupo, porque su calidad gráfica no es que sea precisamente espectacular. Sin embargo, la forma en que ha sido concebido le permite tener unos elevadísimos niveles de adicción y, si a esto le sumamos la incesante musiquita, que no parará de sonar dure lo que dure nuestro tiempo de sufrimiento, os podemos asegurar que con este juego os “picaréis“ como nunca hubierais podido imaginar.

Como habréis imaginado por lo expuesto al principio, el argumento es de lo más pobre y clásico: Carvus, señor del abismo y dueño de la galaxia, ha invadido los siete planetas que forman nuestro sistema, convirtiéndolos en gigantescas fortalezas de altísimo poder destructivo. Pero está claro que los habitantes del sistema no pueden vivir tiranizados para siempre y, de entre todos ellos, ya te imaginarás cuál es el más valiente. Por ello habremos de ponernos a los mandos de un supercaza espacial, dotado especialmente para destruir bacterias carvussianas, hasta conseguir la JUSTICIA FINAL.

Como era de esperar, una nave preparada para tan espeluznante misión no podía ser un aparato más. Por ello está dotada de un potente escudo de energía, diseñado especialmente para protegerla de impactos, colisiones y demás golpes a los que son tan adictos los sicarios de Carvuss. Sin embargo, los expertos del planeta no consiguieron perfeccionarlo del todo y, ante la imperiosa necesidad de partir con la nave lo más rápidamente posible, hubieron de colocarlo sin el elemento final que nos haría





invulnerables. Así que ahora tendremos que enfrentarnos a los enemigos con la misma mentalidad que si fuéramos a perder la vida con sólo tocarnos una vez, ya que el segundo escudo sólo nos mantendrá con vida mientras los impactos recibidos no sobrepasen un número límite, tras lo cual nuestra historia pasará a la leyenda.

Una vez más, éste ha sido el ingrediente mágico con el que un programa que a priori podríamos rechazar de plano al contemplarlo por vez primera, provoca en nosotros un increíble afán por llegar al final, por vérselas cara a cara con Carvuss, por ajustarle las cuentas a alguien que nos ha estado haciendo la vida imposible y que no merece otra cosa que sucumbir ante nuestro incesante fuego.

Os aseguramos que todo esto os ocurrirá de una manera como nunca habríais imaginado, porque el grado de dificultad del programa es harto alto, y más si tenemos en cuenta lo expuesto anteriormente.

Pero tened en cuenta que en un juego es costumbre que no todos los elementos estén contra nosotros, y a tal fin, cada vez que al finalizar una etapa enviemos a uno de los mensajeros del diablo supremo a mejor vida, recibiremos una pequeña cantidad de energía extra, que ponga las que aún conservemos en el tan necesitado escudo.

Los enemigos con que vamos a tener que luchar son muy variados, y poseen además la habilidad extra de camuflarse entre ellos, con lo que enemigos destructibles pueden ser confundidos con indestructibles, tras lo cual ya podemos imaginarnos lo que sucederá.

Resumiendo, un programa que, si bien no destaca por sus gráficos, sí es relevante por sus niveles de adicción y por su excelente música, que lo convierten en un juego muy recomendable para los amantes del género.

(MANUEL "3M" MARTINEZ)

CASIO ATACA

Hoy os vamos a comentar algunos de los programas que la famosa casa CASIO, conocida por todos por sus calculadoras, ha sacado para el estándar MSX.

Dichos programas son de una calidad general bastante buena. Todos están englobados en un tipo parecido de juego, en el que hay que ir pasando diferentes pantallas acabando con los enemigos que nos veamos delante. Los gráficos son buenos y en todos ellos encontramos una pizca de originalidad y adicción.

Y sin más preámbulos pasamos a comentaros la primera parte de las dos de que consta este artículo.

El primer programa es un juego de ninjas y en el que prima sobre todo la habilidad y los reflejos. El escenario de inicio es interesante, podemos contemplarnos encima de un puente, mientras los ninjas contrarios, de color verde, nos lanzan sus shurikens e intentan un ataque frontal cuerpo a cuerpo. Pero esto lo podemos evitar fácilmente, agachándonos y disparándoles potentes estrellas de la muerte. Además, debemos procurar que no se nos acerquen demasiado porque en ese caso podríamos morir. Lo mejor es girarse cuando un ninja enemigo viene hacia nosotros por la espalda, darle una buena ración de estrellas ninjas en el cuerpo y observando como mueren, rogando por su alma a su shogún, por no haber podido acabar con el ninja del señor de Itami. Además, podemos subirnos a unos postes que se encuentran repartidos a lo largo de todo el puente. Aunque la mejor táctica sea la primera de agacharse, matar y girarse si vienen por nuestra espalda.

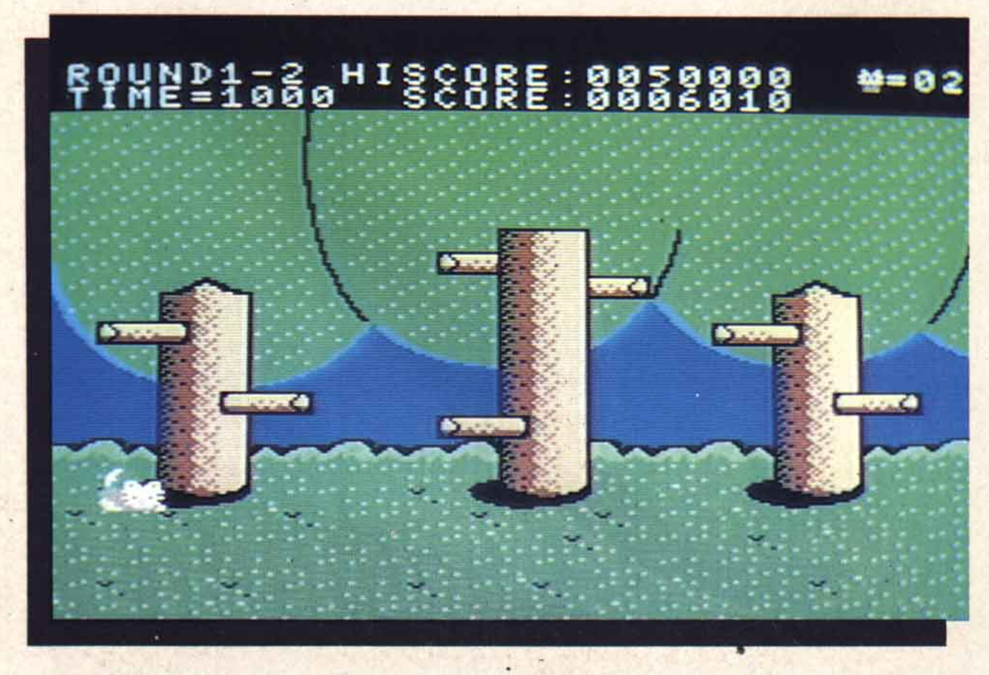


También hemos de tener muy en cuenta que deberemos conseguir eliminar a diez enemigos, como mínimo, para pasar de etapa, ya que nos dan un tiempo límite y antes de llegar a éste nos avisarán con un sonido característico que seguirá hasta que pasemos la pantalla o hasta que nos eliminen.

En el segundo nivel necesitaremos saltar, para lo que tendremos que pulsar la tecla GRAPH. Si queremos tomar un respiro, con la tecla STOP pararemos el juego y con dicha misma tecla podremos reanudarlo.



En este segundo nivel observaremos que el decorado ha cambiado, el paisaje estará compuesto por pequeños árboles (¿bonsais?), troncos formando obstáculos, torretas de vigilantes y precipicios repletos de púas de bambú envenenadas en su fondo, por lo que habremos de ir con mucho cuidado al saltar: no vayamos a caer en dichos fosos. Los restantes obstáculos son fáciles de salvar, teniendo sólo cuidado con los ninjas, en especial con los de color azul, que son más rápidos que los demás, y con los vigilantes de las torretas, que nos dispararán ininterrumpidamente cada ciertos momentos. Cuando hayamos pasado el primer precipicio, habremos de vérnoslas con otro peor, al que tendremos que dirigirnos muy concentrados y calculando el salto perfectamente. En ese momento veremos que el foso es una gran hondonada con una cantidad de pinchos envenenados que haría temblar a cualquiera, y aunque debemos reconocer que a nosotros también nos hizo pedir una ayudita, con tesón logramos que la trampa quedase atrás. Justo pasar el precipicio, vemos otro, pero que no impone tanto respeto como el anterior. Pasado éste, todavía nos quedan dos torretas de vigilancia que tranquilamente dejaremos atrás, siguiendo avanzando con paso firme, mientras nuestras babuchas de ninja diplomado, marca "El Samurai Feliz", empiezan a rasgarse del gran desgaste a que han sido sometidas. Instantes después, vemos la salida y también al último enemigo. Dirigiéndonos hacia él, nos agachamos disparando y, observando con estupor que las babuchas del enemigo son americanas, concretamente de la marca "Pato Ronaldo", decidimos tomarlas prestadas. Y es que, después de tantas partidas, nos enteramos de que el ninja que manejamos está occidentalizado y tiende a tener unos ciertos gustos de "gente bien".



Al ir a levantarnos del suelo, oímos un ruido a nuestra espalda; girándonos velozmente descubrimos con sorpresa un enemigo que, sacando fuerzas de flaqueza, nos lanza un mortal shuriken que nosotros, después de tanto esfuerzo, no tenemos reflejos para esquivar. Vemos cómo se acerca la estrella a nuestro cuerpo y cómo penetra en él sin apenas rozamiento. Sentimos que el tiempo se ralentiza y una luz blanca se introduce en nosotros, invadiéndonos por completo. Lo último que logramos entender es el grito de nuestro ejecutor llamándonos: *Saclílego, has melecido la muelte*. Después la luz blanca nos llena por completo y el tiempo se para. No hacía falta el visto bueno del forense: estábamos muertos.

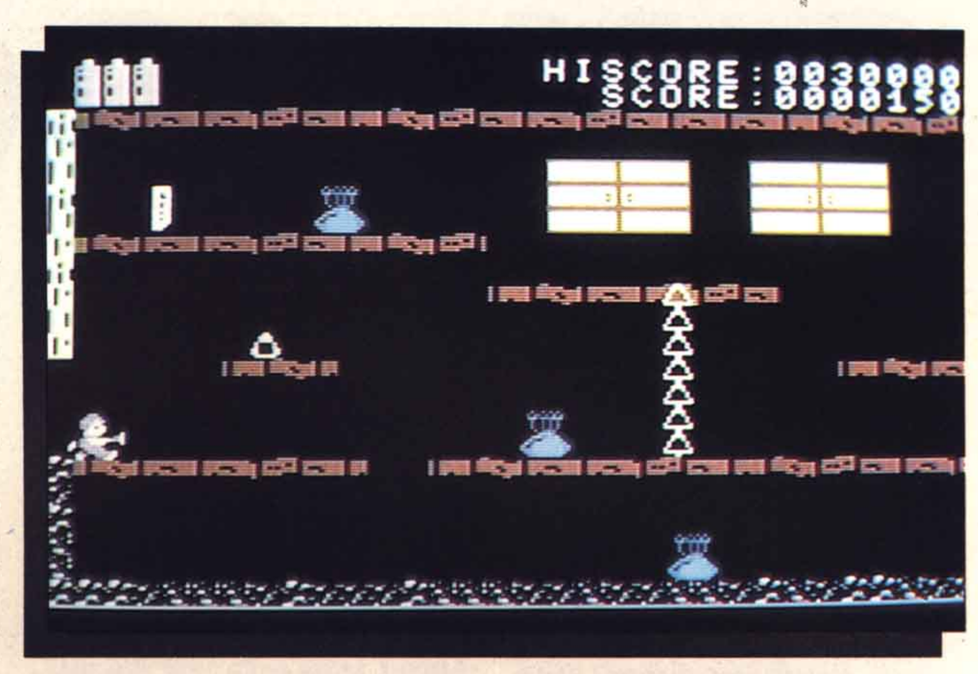
De pronto resurgimos de las cenizas, cual avecilla Fénix, y mirando hacia atrás el camino recorrido logramos reconocer al ninja que anteriormente nos quitó una vida. Está moribundo, no saldrá de ésta. Le recordamos su familia y,

dando media vuelta, entramos por la puerta al siguiente nivel. Ahora no hace falta llenar un cupo de ninjas eliminados para que se abra, y por lo tanto nos dejan entrar aunque no hayamos eliminado a ningún enemigo.

En la tercera pantalla observaremos un cambio esencial: nos encontramos dentro de un castillo, con sus cuerdas y sus escaleras y, cómo no, con sus enemigos. Si en esta fase no vamos con mucho cuidado, vamos a durar menos que un avión de "Usa tus alas" sin averiarse. Y con estos ánimos vamos a afrontar este tercer nivel.

Aquí podremos subir y bajar escaleras dirigiéndonos en la diagonal correcta, abrir ventanas estirando de las cuerdas dispuestas para tal fin, pero teniendo mucho cuidado en no caer en las trampillas secretas que nos dejarán ver su ya no secreto contenido...

Debemos ir a la ventana que se encuentra en la parte superior izquierda de la pantalla y, tras abrirla y esquivar la trampa correspondiente, cogeremos la vida extra que nos da. Abriremos todas las ventanas posibles para nuestro propósito, yendo con mucha tranquilidad y mucho nervio (cómo se come eso), para no caer ante el ímpetu de los ninjas contrarios, que en este nivel vendrán con una furia mayor de la normal, arrasando por donde pasen. Deberemos eliminarlos antes de que ellos lo hagan con nosotros, y, siguiendo las instrucciones dadas, continuar hasta que podamos ir al cuarto nivel. En éste, deberemos arreglárnoslas solos, ya que nadie nos ha pedido nuestra ayuda por ninguna parte... je, je, je...



El siguiente juego de la casa CASIO que vamos a comentar nos recuerda al famosísimo THE GOONIES de KONAMI, y es que en los dos hay que recorrer una serie de pantallas recolectando variados objetos que nos servirán para ciertas cosas. Antes de entrar al castillo embrujado, deberemos eliminar a los espíritus guardianes que encontremos en el jardín, pues uno de ellos hará que nuestro disparo aumente de potencia, llegando a atravesar toda la pantalla.

Por la fantasmal mansión encontraremos, por ejemplo, velas, anillos, pergaminos y unos objetos con forma de farol, a los que hay que disparar repetidas veces, tras lo cual se transformarán en diferentes objetos, como puedan ser peces que harán que se nos aumente la energía, una especie de bomba con mecha que al cogerla nos torna invisibles durante un rato (qué pena que no esté la Sabrina cerca)... y también al eliminar a un enemigo nos puede aumentar la fuerza dándonos una pila más (es de una marca conocida, esperemos que dure). Tras esto, deberemos recolectar todos los pergaminos que podamos, hasta llegar a cinco. Entonces, si nos encontramos en una pantalla superior de nivel a las demás, a la derecha del laberinto, cogeremos el quinto pergamino que nos dará la llave para poder pasar a la pantalla de la derecha, que de otro modo sería imposible de entrar.

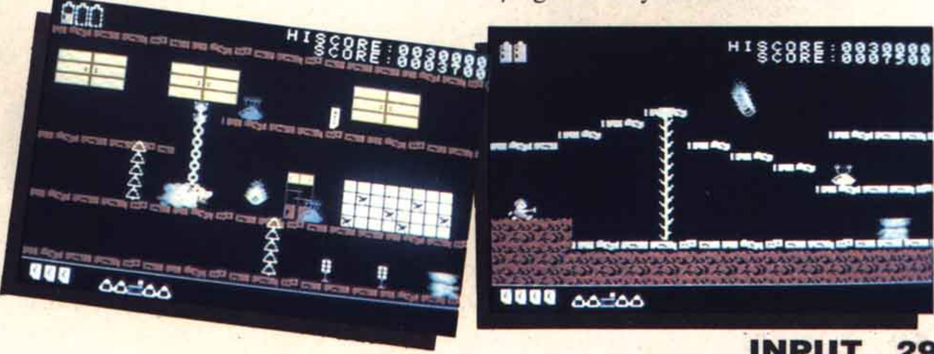
Ya en esta pantalla, y si nos acercamos demasiado al centro de la misma, nos aparecerá el primer gran enemigo con el que deberemos enfrentarnos, que en este caso es una horripilante bruja. Esquivando sus repelentes cabellos intentaremos dispararle en la boca, tras lo cual podremos pasar de nivel.

El último programa de la compañía CASIO que comentaremos en este número es un gracioso arcade cuyo protagonista es un simpático gatito que debe pasar de pantalla en pantalla, dando buena cuenta de sus contrarios.

En la primera fase deberemos coger la figura de un minino que aparece por momentos en el monitor para que nuestro personaje crezca y así pueda tener el doble de vida, ya que al matarnos teniendo el gato grande sólo nos reducirán hasta convertirnos en el mismo felino con el que empezamos la partida.

Cuando cojamos un cuadrado con la figura de una bolsa en el centro conseguiremos el disparo parabólico, pudiendo cambiarlo por el disparo recto.

Este arcade es semejante en su contenido al famoso ATHLETIC LAND de KONAMI, quizás mejor hecho y con más grafismo y colorido.



C. M. 68000

MOTOROLA 68000: LENGUAJE MÁQUINA

El microprocesador 68000 tiene su origen en la serie 6800 de microordenadores de Motorola, tan bien acogida en el mercado, cuyo punto final fue el microprocesador 6809. Motorola reanudó este cabo con su serie 68000 de alto rendimiento, que ha sido posible gracias a los adelantos en técnicas de VLSI *(very large scale integration:* integración a muy grande escala), que permiten albergar más de 100 000 elementos electrónicos lógicos (tales como puertas AND/OR, flip-flops, etc.) en un solo chip de 64 patillas y de apenas 5 cm de longitud.

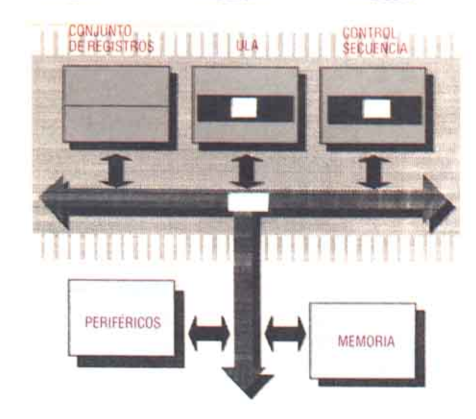
ARQUITECTURA INTERNA

Si examinamos las funciones eléctricas de las patillas del microprocesador 68000 veremos que las señales están relacionadas con el control de los buses digitales. Estos buses son los medios de que se vale el microordenador para comunicarse con el mundo electrónico de su entorno y con los cuales se puede construir un sistema de microordenadores. Sobre una única placa es posible construir un típico sistema como el que se esquematiza en el dibujo.

Aquí el procesador puede tomar la instrucción siguiente desde la memoria a través del bus, ejecutar la instrucción internamente dentro del procesador y, si fuera necesario, enviar un carácter a un chip de interface para visualizarlo ante el usuario.

Esta arquitectura del hardware constituye la base de nuestro modelo. Todavía necesitamos pensar como si el microprocesador sólo contara con un bus de comunicación central, pero debemos tener en cuenta también los componentes de nivel de registro interno.

El segundo dibujo muestra el modelo del programador donde podemos ver que la única diferencia en la arquitectura del hardware reside en que el chip del 68000 se ha escindido en tres



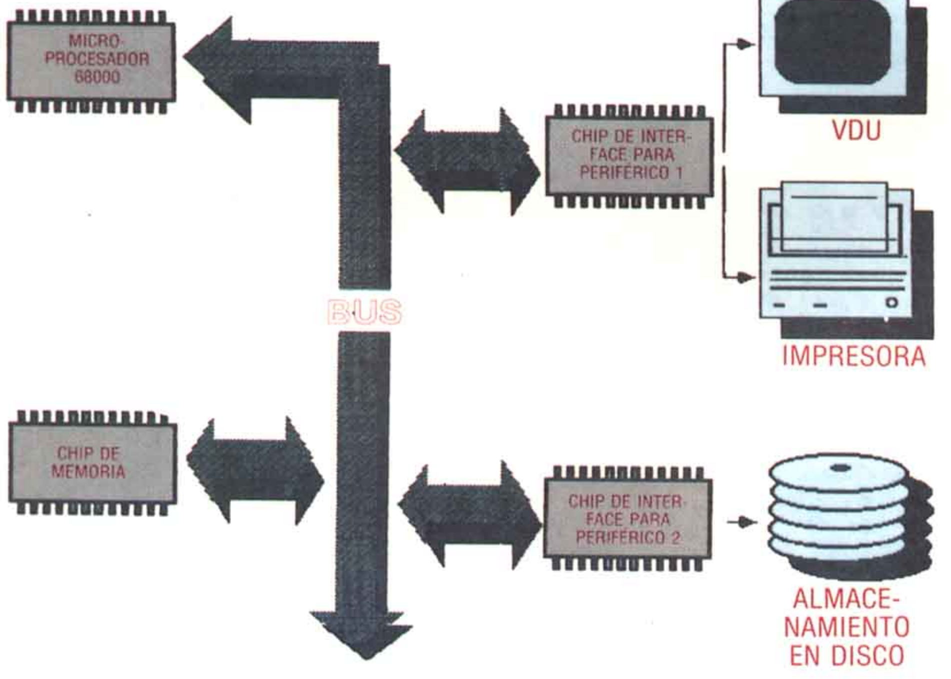
componentes lógicos: los registros de datos y direcciones, la unidad aritmética-lógica y la unidad de control de secuencia. Cada unidad comunica con las restantes y con los dispositivos periféricos a través del bus de datos digital.

Estos registros ya no son, claro está, más que una matriz de rápidas posiciones de memoria empleadas de la misma manera que cualquiera de los registros de otros ordenadores para el almacenamiento de datos o resultados intermedios. La diferencia que caracteriza al 68000 es que cuenta con ocho registros de datos y ocho registros de direcciones formados por 32 bits (dicho de otra manera, son registros de 32 bits de ancho).

No importan las razones de Motorola para escindir los registros en dos subconjuntos, lo cierto es que se han simplificado las operaciones que debe efectuar la máquina y su programación se ha hecho más fácil.

Por ejemplo, si deseamos cargar el contenido de la memoria cuya dirección se encuentra en un registro, listo para una operación aritmética, sabemos con esta arquitectura que el puntero, o la dirección, debe ser cargado en un registro de dirección y que los datos deben ser almacenados en un registro de datos. Traducido al lenguaje assembler, sería así:

```
MOVE        (A2), D4
```

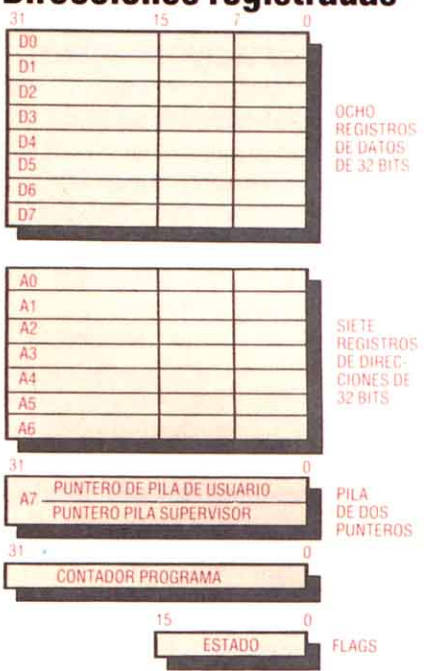


donde MOVE es la instrucción de trasladar (o copiar) los datos, A2 significa la dirección de origen como contenido del registro 2 de direcciones, y D4 significa que el destino es el registro 4 de datos. Pero si la dirección de los datos de origen estuviera en D4, no podríamos usar

MOVE (D4), A2

dado que con MOVE tanto los modos de direccionamientos usados en origen y en destino son ilegales.

Direcciones registradas



Los quince registros del 68000 parece que ofrecen casi un incomparable panorama. Sin embargo, es obligatoria una cierta disciplina a causa de la subdivisión de los registros internos en categorías de direcciones y categorías de datos

Otro detalle a tener en cuenta cuando se consideran los conjuntos de registros, y en particular los registros de datos, es que los datos a los que se debe acceder pueden ser de cinco tipos:

- Bit –un solo dígito binario
- Dígito BCD (o cuarteto)
- Byte –carácter de ocho bits
- Palabra –palabra de 16 bits
- Palabra larga –palabra de 32 bits.

Trataremos los dígitos BCD y las palabras largas en capítulos venideros; de momento los consideraremos como unidades cada vez más grandes de datos.

Gran parte de las instrucciones nos permiten especificar el tipo de dato junto con la instrucción, especificándolo como un atributo de la propia instrucción. Por ejemplo, si sólo deseáramos copiar los bits del 0 al 7 desde D1 a D2 nos serviremos de:

MOVE.B DI.D2

pero si deseáramos los 32 bits enteros, la instrucción se transformaría en:

MOVE.L D1.D2

El atributo (o código de tamaño de los datos) para una palabra de 26 bits es .W, que es el atributo por defecto cuando no se especifica ninguno.

Un último punto a notar antes de abandonar el conjunto de registros es que uno de los registros de direcciones, el A7, se emplea como puntero de pila del sistema, por lo que debemos tener cuidado de no cambiar alegremente este registro. Más tarde examinaremos las pilas.

El siguiente elemento por considerar dentro del modelo del programador es la unidad aritmética lógica (ULA). Es la parte del micro encargada de realizar tareas aritméticas o lógicas dejando el resultado en el operando de destino.

Por ejemplo, es la ULA quien suma D1 y D2 y coloca el resultado en D2 cuando se ejecuta la siguiente instrucción:

ADD D1,D2

Repitamos que es posible especificar el atributo longitud de los datos con la instrucción:

ADD.B D1,D2

se limitará a sumar los bytes menos significativos.

Volviendo al diagrama del modelo del programador, existe un registro con etiqueta SR, o registro de estado, asociado a la ULA. Este registro está presente de tal modo que podemos recordar el resultado del paso de instrucción anterior. Esto se utiliza para poder efectuar una bifurcación condicional en el programa, según sea el resultado de la ejecución de la instrucción previa. Por ejemplo:

ADD	D1,D2	suma D1 a D2
BVS	OFLOW	comprueba desbordamiento
MOVE	D1,D3	copia D1 sobre D3

donde una de dos, o bien bifurcamos hasta la etiqueta OFLOW, si el bit de desbordamiento está activado en SR, o bien se efectúa MOVE D1, D2 si no lo está. La instrucción BVS (*Branch if o Verflow Set: bifurcar si desbordamiento activado*) comprueba el desbordamiento o el bit V en el registro de estado, que puede ponerse a uno como resultado de la instrucción ADD (como ocurre en este ejemplo concreto). La condición de desbordamiento surge, como es evidente, a causa de que el resultado de una operación aritmética no se ajusta al tamaño de la palabra empleada en el operando. Si no llegáramos a detectar esta condición obtendríamos respuestas erróneas.

Una última observación sobre el registro de estado: su longitud es de 16 bits, y partes de cada byte son empleadas por el sistema de la siguiente manera:

15 8	7 0
BYTE DE SISTEMA	BYTE DEL USUARIO
	con códigos de condición

Los códigos de condición son el conjunto de bits individuales para indicar el resultado de la ejecución de la instrucción anterior: el bit V es un ejemplo de uno de estos códigos, que se estudiarán profusamente más adelante.

La sección de control de secuencias de nuestro modelo de microprocesador contiene el contador del programa, el registro que determina la dirección de la siguiente instrucción que ha de ser tomada de la memoria. Una vez tomada la instrucción, es decodificada por el control de secuencia para deter-

minar el tipo de instrucción que la ULA ha de ejecutar y dónde están los operandos de origen y destino.

El contador del programa tiene 32 bits de largo, pero las patillas a través de las cuales se conecta con el bus sólo permite el uso de 24 bits. Aun así, esto permite una gama amplísima de direcciones de memoria que llega hasta FFFFFF bytes. Cada dígito hexa corresponde a cuatro bits binarios, por lo que los 24 bits corresponden a un rango de direcciones de byte de 16 777 216. No obstante, se ha de notar que todas las instrucciones deben comenzar en una dirección impar (o frontera de palabra), lo que significa que será más comprensible pensar que hay un máximo de 8 388 608 palabras en ese rango de direcciones.

Ahora que estamos hablando de acceso a la memoria, será conveniente considerar cómo se organizan los datos en ella.Esto es necesario porque los bytes individuales son direccionables en esta máquina, y el direccionamiento de bytes en esta máquina es diferente, por ejemplo, del direccionamiento del PDP-11. El siguiente esquema ilustra el direccionamiento de la memoria del 68000 mostrando cómo la dirección impar proporciona el byte más significativo de la palabra.

	15 — 8	7 — 0
Pal. n	byte n	byte n + 1
Pal. n+2	byte n+2	byte n+3

Algunas instrucciones cambiarán directamente el contador del programa a fin de provocar una bifurcación, bien sea incondicional como BRA BACKHERE (donde BRA quiere decir *branch always* [bifurcar siempre] a una dirección representada simbólicamente por la etiqueta BACKHERE), bien condicional como en el ejemplo anterior, BVS OFLOW, en el que la bifurcación depende de si el bit V está a uno en la palabra del PS. En ambos casos, cuando ocurre una bifurcación o cambio en el flujo secuencial de ejecución normal, el contador del programa se modifica para apuntar a la siguiente instrucción a ejecutar.

EL CONJUNTO DE INSTRUCCIONES

Los fabricantes de ordenadores suelen jactarse del número de instrucciones independientes que pueden soportar sus máquinas. Esto puede confundir a más de uno puesto que a menudo es necesaria una instrucción distinta para cada tipo de datos de operando o modo de direccionamiento. Esto es del todo verdadero en los antiguos ordenadores de ocho bits en los que, por ejemplo con el 8085, hay disponibles 63 instrucciones distintas de MOV, y cada una se sirve de los registros en una combinación diferente.

Más importante que el número absoluto de códigos de instrucción es la gama de instrucciones, sus objetos de datos y la flexibilidad de los modos de direccionamiento que pueden ser empleados con las instrucciones.

Motorola ha previsto un conjunto de instrucciones poderosísimo en lo que respecta a objetos de datos, que nos permitirá direccionar bytes, palabras y palabras largas con la mayoría de las instrucciones. Podemos realizar la multiplicación, división binaria y la aritmética BCD, así como la gama habitual de instrucciones de operaciones lógicas, control de programa y copia de datos.

No obstante, aun cuando se dispone de una gama muy útil de modos de direccionamiento, no podemos usarlos sin estudiar antes la instrucción. Por ejemplo, si el operando de destino para la instrucción MOVE es un registro de dirección, debemos emplear la instrucción MOVEA o bien LEA. En otras palabras, no podemos escribir MOVE D3,A6 pero sí que podemos MOVEA D3,A6. La razón es que al proporcionar un conjunto de instrucciones tan poderoso con respecto a los objetos de datos, se ha sacrificado una pequeña parte de la capacidad de direccionamiento.

En su totalidad el conjunto de instrucciones es muy potente en comparación con los micros de ocho bits (incluidos algunos miniordenadores y ordenadores centrales) con un excelente abanico de objetos de datos, pero con una flexibilidad decepcionante en los modos de direccionamiento utilizables con las instrucciones. En algo se compensa esto gracias a la densidad de algunas instrucciones (conocidas como instrucciones *rápidas*), donde la instrucción entera se codifica en una palabra de máquina.

Por ejemplo, para establecer a 25 un registro de datos escribiríamos lo siguiente:

```
MOVEQ#25,D3
```

que llevará 25 a D3 y la instrucción entera sólo ocupará una palabra, incluyendo el dato constante 25.

MODOS DE DIRECCIONAMIENTO

En particular advertimos que a pesar de tener un amplio abanico de modos de direccionamiento con los que es fácil referenciar bytes, palabras y palabras largas, debemos ser muy cautos en el empleo de tales modos con determinadas instrucciones.

Sea la siguiente *instrucción generalizada*:

```
OPCODE fuente, destino
```

Ésta es una manera semiformal de describir lo que realiza a una clase de instrucciones con los operandos fuente y destino. La secuencia puede que exija tomar el operando fuente (dondequiera que se encuentre, y a través del cálculo que sea preciso para llegar hasta él), realizar la operación definida por el opcode sobre el operando y depositar el resultado en el operando destino (aquí también puede que sea preciso realizar algún cálculo para obtener la dirección de este operando). Por ejemplo, la instrucción MOVEA D3,A6 hace que el contenido de D3 (fuente) se lleve a A6 (destino). El opcode, MOVEA, indica que ha de moverse una dirección.

Se trata de un ejemplo muy sencillo de direccionamiento, donde no es preciso cálculo alguno para obtener la dirección de los operandos. En el otro extremo podríamos encontrarnos con que uno de los operandos esté direccionado mediante la suma del contenido de un registro de direcciones y un

desplazamiento entero más el contenido de un registro índice (similar a la instrucción LD r, (IX+d) del Z80). Ya tendremos tiempo de comentar esto más adelante; de momento, baste con advertir que puede haber un buen puñado de operaciones aritméticas por realizar hasta dar con la dirección de los operandos.

Volviendo a nuestro modelo generalizado de instrucciones, también es posible que el opcode precise tan sólo un operando, como en este caso:

OPCODE fuente

Por ejemplo, la instrucción de bifurcación (como BRA BACKHERE) sólo necesita un operando (es decir, la dirección para bifurcar hacia BACKHERE).

Finalmente, podemos también encontrarnos sólo con:

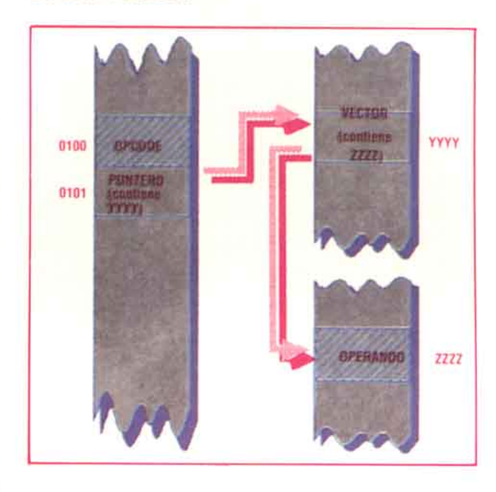
OPCODE

sin operando alguno. Un ejemplo típido de esta forma es la instrucción NOP, que sirve para indicar que no se realice ninguna operación. En efecto, se trata de una instrucción ficticia, y su utilidad es evidente en los parcheos manuales o en el cambio de programa en la memoria también manual.

Al emplear este modelo generalizado de la gama de instrucciones lo importante es tener en cuenta que siempre que haya operandos habrá algún tipo de cálculo de direcciones. Este cálculo es el que ha de ser especificado por el programador entre el conjunto de los cálculos o los modos de direccionamiento disponibles en el microprocesador 68000.

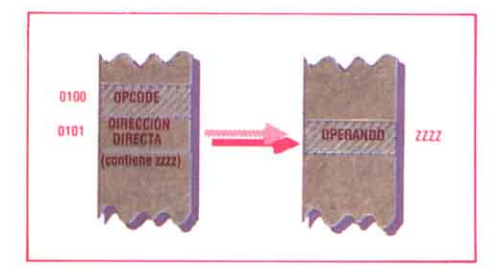
Muchos ordenadores disponen de al menos cinco *modos de direccionamiento* o maneras diferentes de direccionar los operandos. Nuestros diagramas ilustran la diferencia operativa de dos de estos modos:

- *Direccionamiento directo (o absoluto)*: En este modo de direccionamiento el opcode (código de operación) de la instrucción es seguido inmediatamente por la dirección de una posición de memoria que contiene los datos del operando.
- *Direccionamiento indirecto (o puntero)*: El direccionamiento indirecto requiere que la operación especificada por el opcode acceda a su operando mediante una dirección "vector". La dirección del vector sigue inmediatamente al opcode, y el vector contiene la dirección del operando requerido. Este modo es muy útil cuando se calcula la dirección de un operando en tiempo de ejecución, dado que sólo se necesita calcular de nuevo el contenido del vector.



Como muestra el dibujo, en el direccionamiento directo el opcode opera sobre el operando que está en la dirección XXXX, mientras que en el direccionamiento indirecto, el operando será hallado en la posición ZZZZ, a la cual apunta un *puntero* que en este caso se encuentra en la posición YYYY de la memoria. Los otros tres modos principales de direccionamiento son:

- *Modo inmediato*: Cuando uno de los operandos de la instrucción es una constante. Por ejemplo, en la instrucción MOVEQ # 25,D3 la constante 25 está direccionada en modo inmediato.
- *Modo de registros*: En este modo, el operando es uno de los registros disponibles y es especificado en el mismo código de la instrucción. Los operandos en la siguiente instrucción MOVE D2,D4 son los registros de datos D2 y D4.
- *Modo implícito*: Aquí los operandos están implícitos en la misma instrucción. Por ejemplo, en el caso de RTS (*ReTurn from Subroutine*: retorno de subrutina) son operandos implícitos el puntero de la pila y el contador del programa.



Observemos con mayor atención la manera en que el 68000 direcciona sus operandos. Además de los modos generales de direccionamiento que acabamos de ver, el 68000 tiene un *modo relativo de contador de programa* (también llamado *PC relativo*). Examinemos estos modos uno por uno:

- *Direccionamiento absoluto*: Empleando este modo podemos acceder a cualquier posición de la memoria. La dirección del operando aparece después de la instrucción.

Por ejemplo:

Direc.:	Código:	Etiq.:	Instrucción:	
1000	D678		ADD	DATA,D3
1002	2000			
2000	0001	DATA	DC.W	1

En este ejemplo podemos ver que el nombre simbólico DATA ha recibido la dirección $2000, la instrucción "suma" (ADD) la fuente absoluta (DATA) al destino D3" ha sido codificada como D678, y que DATA de dirección absoluta se alberga en la posición $1002 (llamada *extensión de la palabra*). Otro ejemplo donde sólo encontramos un operando es:

Dir.:	Código:	Etiq.:	Instrucción:	
1000	4278		CLR	COUNT
1002	3000			
3000	0	COUNT	DS	1

Aquí el contenido de la posición $3000 (COUNT) queda limpio (puesto a cero) tras la ejecución de la instrucción CLR (*clear*: limpiar).

Anteriormente dijimos que el PC era un registro de 32 bits (aunque sólo 24 de estos bits son significativos).

Esto significa que la dirección absoluta que especifica el operando puede constar de más de una palabra como en los dos ejemplos anteriores. ¿Cómo hace el ensamblador para saber cuánto espacio ha de reservar para la dirección absoluta? Sin duda sería un dispendio injustificado el tener una extensión de palabra larga por cada referencia de dirección absoluta, por ello lo que ocurre es que se emplea la extensión adecuada siempre que se conoce la dirección del operando (en el caso de una referencia hacia atrás). En otras circunstancias habremos de especificar al ensamblador el empleo de las extensiones de palabra corta o palabra larga.

Volvamos al ejemplo de ADD para mostrar los efectos de una extensión de palabra larga:

Dir.:	Código:	Etiq.:	Instrucción:
1000	D679	ADD	HIDATA,D3
1002	0020		
1004	0000		

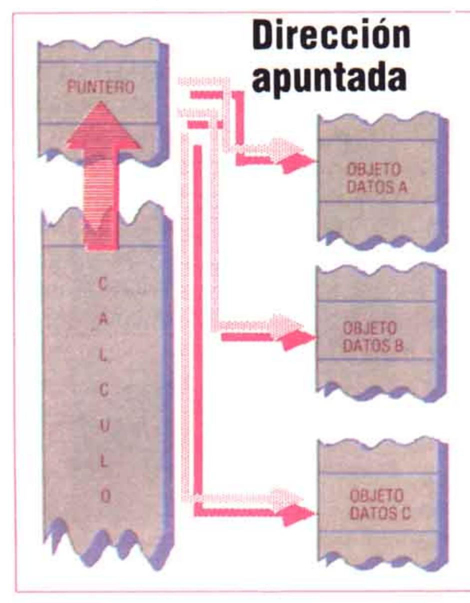
En este ejemplo la dirección absoluta de HIDATA es $200000. Nótese que el código para la parte ADD de la instrucción sigue siendo D6, pero que la parte de la dirección del operando ha cambiado de $78 hasta $79. En próximos capítulos veremos las formas para lograr esta extensión de palabra larga para el direccionamiento absoluto.

• *Direccionamiento por registro*: Es la manera más sencilla de direccionamiento en el 68000; en este caso el operando es uno de los registros del microprocesador. Por ejemplo, ADD D0,D3, donde la palabra D0 se añade al contenido de D3.

Hay algunas limitaciones en el empleo de este modo. Por ejemplo, no es posible tener un registro de dirección como destino de la instrucción ADD: así, no se acepta ADD D0,D4. Esto tiene arreglo si nos valemos de una instrucción diferente, ADDA D0,D4 donde ADDA es la instrucción de dirección de suma.

Si deseamos emplear palabras largas como objetos de datos en los ejemplos anteriores, deberemos incluir el atributo .L con la instrucción: ADD.L D0, D3 empleará las palabras de 32 bits enteras como objetos de datos.

• *Direccionamiento indirecto por registro*: Este modo es probablemente el más importante del 68000, dado que proporciona el *puntero* mencionado anteriormente y también los medios con los que se ejecutan las operaciones sobre la pila. Analicemos primero el empleo del puntero.



En la tarea de la programación necesitamos con frecuencia apuntar a un objeto de datos, ya sea un byte, una palabra larga o un objeto estructurado de datos como un registro o una tabla. Puede que, entonces, deseemos repetir el cálculo o la operación en otro miembro del mismo tipo de objeto de datos: es aquí donde el puntero resulta útil. El dibujo del puntero que adjuntamos muestra cómo puede ser empleado para dirigirse a diferentes elementos de un registro. Inicialmente el puntero dirige el cálculo que se ha de efectuar sobre el objeto de datos A; el puntero puede entonces ser restaurado para dirigir el cálculo que ha de efectuarse sobre cualquiera de los restantes objetos de datos.

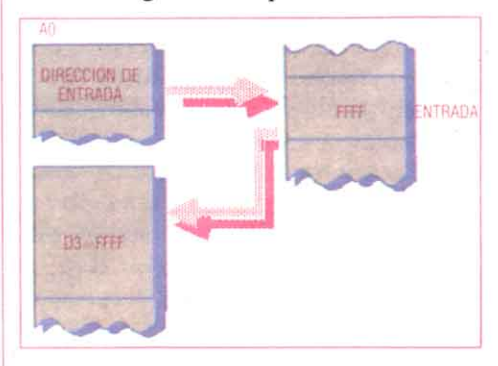
El elemento del 68000 a utilizar para lograr esto es un puntero de registro de direcciones, en vez del puntero almacenado junto a la instrucción, como en nuestro ejemplo general de modos de direccionamiento.

Esto puede comportar ligeros inconvenientes en algunas ocasiones, pero disponemos de ocho registros de direcciones.

Veamos ahora un ejemplo sencillo de modo de direccionamiento indirecto:

```
LEA       INPUT,A0
MOVE.W    (A0),D3
```

La instrucción LEA carga A0 con la dirección del objeto de datos de entrada llamado INPUT, el cual es seguidamente copiado en D3, como se muestra en el siguiente esquema:



Veamos ahora cómo se amplía este modo para operar sobre listas de datos. Ante todo, tenemos la *extensión de postincremento*. Se trata de que, una vez que se ha accedido al objeto de datos mediante el puntero, éste se incrementa para que apunte al contenido siguiente de la lista.

Examinemos el empleo de la extensión de posincremento en un ejemplo donde los objetos de datos son palabras:

```
MOVE.W   (A0)+,D3
```

Aquí el puntero en A0 es incrementado en dos unidades después que se ha accedido a la palabra apuntada por A0 y copiada en D3. Así, cuando apuntamos a la dirección $2000 originalmente, después de la operación MOVE.W veremos que A0 contiene $2002.

Es claro que si hemos empleado objetos de bytes entonces una operación MOVE.B sólo incrementará A0 en una unidad; y en cuatro con la operación MOVE.L.

La potencia de este modo de direccionamiento es obvia si se emplea en un bucle de programa para realizar al-

gún cálculo en cada componente de una lista, por ejemplo. Así:

```
     LEA       INPUT,A0    Inicialización
  -> MOVE.W    (A0),D3     Copia cada
 |                         componente
 |
 |             Cálculo
 |
 |____________ Comprueba fin
                de la lista
```

Cada vez que se realiza el cálculo se apunta automáticamente al componente siguiente de la lista tras cada ejecución de la instrucción MOVE.

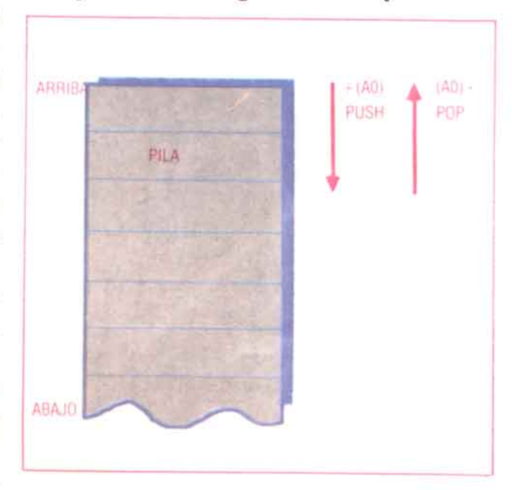
La otra extensión es denominada *predecremento*. En este caso el puntero de direcciones se decrementa antes de acceder al objeto de datos. P. ej.:

MOVE.W–(A0),D3

En este caso A0 se decrementará en dos unidades antes de ser empleado para copiar en D3 el objeto de datos.

El direccionamiento indirecto predecremental es el modo complementario del direccionamiento indirecto incremental. El posdecremento progresa a través de una lista a medida que se incrementan las direcciones, mientras que el predecremento funciona al revés. Sin embargo, no podemos separar las operaciones de *pre* y *post* según nos convenga. Por ejemplo no son admisibles ni (A0)– ni +(A0). Debemos, en cambio, respetar el predecremento –(A0) y el posdecremento (A0)+ especificados.

Habrá notado que en cierto sentido los modos de direccionamiento *pre* y *post* son operaciones de pila. Nos servimos de estas operaciones para "poner en" o "sacar de" una pila, y una pila es, como se define convencionalmente, una serie de direcciones de arriba hacia abajo. De esta manera, la instrucción MOVE D0,–(A0) "pone" (*push*), y MOVE (A0)+D0 es una operación que "saca" (*pop*), tal como se aprecia en el siguiente dibujo.



Más adelante estudiaremos las pilas y cómo se emplean en el 68000. De momento, baste con observar que disponemos de un modo muy cómodo para acceder a listas de datos.

SOFT-ATARI

SILENT SERVICE

SILENT SERVICE es un programa de simulación y estrategia de MICROPROSE. Recrea las aventuras de la tripulación de un submarino en las fechas de la Segunda Guerra Mundial. Unos gráficos excelentes nos permiten ver simultáneamente varias pantallas, entre las que se encuentran la sala de mando, el esquema de los daños sufridos por el submarino...

SILENT SERVICE es el nombre que fue dado en Estados Unidos al departamento que se encargaba de coordinar a los submarinos que tomaron parte activa en la Segunda Guerra Mundial. Tuvo su mayor desarrollo frente a las costas japonesas y su misión era atacar la marina imperial y neutralizar la marina mercante japonesa.

Como juego de simulación disponemos de una serie de niveles de dificultad (aquí llamado de realidad) para hacer las misiones más difíciles y realistas.

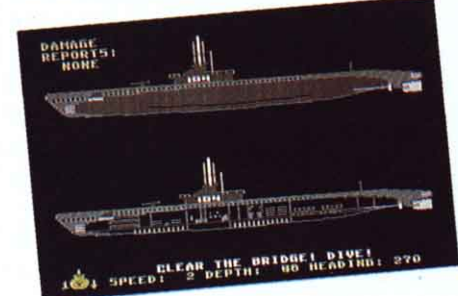
El juego incorpora tres tipos de opciones de juego: prácticas de torpedo/cañón, acciones de convoy, y, por último, patrullas de guerra. Los niveles de dificultad son cuatro y nos ponen en los diferentes papeles de los puestos de responsabilidad. El programa cuenta, además, con una serie de niveles de realidad que se pueden alterar. Así, la visibilidad limitada hará que los barcos fuera del alcance del sonar no aparezcan en el mapa. Otro de los factores que dotan al juego de un mayor realismo es el de los convoys que hacen zigzags o bien torpedos defectuosos, que no estallarán al hacer blanco... Los niveles de dificultad afectan también a las acciones de los destructores enemigos y a su destreza.

La pantalla de juego, una vez definidos estos caracteres, se presenta como la cabina de mando de un auténtico submarino: con el ratón podremos subir a la torreta, hacer inmersión, consultar el diario, examinar los diales, etc. Cabe también la opción de examinar los mapas de rutas. Cada acción realizada desde el mouse hará aparecer una nueva pantalla: la de daños del submarino o la del periscopio, en la que deberemos identificar a los enemigos según el perfil que posean sus naves.

Otra de las pantallas más importantes es sin duda la del mecánico de la nave: el nivel de la batería, velocidad, rumbo, profundidad, indicador de periscopio, de torpedos dispuestos, de combustible, etc. En la pantalla de daños del buque veremos cómo aparece un mapa superdetallado de la nave y de los daños causados.



El manual de instrucciones es soberbio por la profundidad que alcanza detallando estrategias de ataque así como de defensa y modos de salir de situaciones embarazosas.



TWO-ON-TWO

Two-on-Two es, como su nombre indica, una simulación de campeonato de baloncesto de la liga GBA de dos en dos.

A nivel de juego la gama de posibilidades que ofrece es inmejorable: solo contra el ordenador, dos jugadores simultáneos contra el ordenador, un jugador contra otro, siendo cada uno asesorado por el ordenador, sesiones de entrenamiento..., hasta alcanzar el definitivo partido de campeonato de la liga.

Antes del partido podremos definir una serie de parámetros de vital importancia para el juego: así, deberemos combinar seis parámetros que incluyen desde el porcentaje de aciertos dentro y fuera del área, jumping fuerte o no (habilidad para tirar dentro en suspensión y



recoger rebotes) y, por último, *stealing* a la habilidad que poseemos para que nadie nos quite la pelota.

Podremos también realizar un entrenamiento previo antes de los partidos para calentar esos músculos y articulaciones que tanto permitirán marcar luego.

La opción de juego con dos jugadores es realmente buena, ya que el ordenador nos apoya y ayuda en las jugadas de un modo verdaderamente profesional.

La variedad de jugadas permitidas es enorme, ya que se pueden efectuar múltiples figuras. Los *ganchos* se realizarán desde la línea de la base, al fondo de la cancha. Los *mates* desde las tres zonas (a medio paso a la derecha e izquierda del poste, así como debajo de la canasta). Los rebotes, como los tiros, en suspensión desde la línea de tres puntos.

Durante el duro y peliagudo combate



podremos elegir entre una serie de estrategias de ataque y defensa. Así, podremos optar por defender mediante una lucha hombre a hombre, o bien por medio de una defensa por zonas, en la que repartiremos zonas para que nosotros y nuestro compañero cubramos una zona concreta.

Otro de los detalles es sin duda el peculiar árbitro del encuentro, quien sin la más remota molestia pitará faltas personales en ataque, en defensa, *traveling* —cuando un jugador salta para tirar y no realiza la acción a tiempo—, asimismo aplica sin parpadear y con una perfección ejemplar la regla de los tres segundos y castiga con la pérdida de la posesión cualquier retraso de más de 24 segundos.

Evidentemente caben también las opciones de tiempos con la petición de tiempo muerto e incluso, colmo del perfeccionismo, repetición de jugadas, opción en la que el programa repetirá las jugadas que le han parecido más acertadas.

Al igual que cualquier profesional de esta liga GBA, podremos, al final del partido, ver las estadísticas de juego de los componentes del partido. En ellas encontraremos curiosidades como, por ejemplo, número de canastas de dos y tres puntos, rebotes, bolas robadas y, cómo no, máximo encestador.

WORLD GAMES

¿Queréis competir en multitud de países del mundo, deseáis aventuraros por los troncos en el Canadá, saltar desde los acantilados de Acapulco? Si estáis dispuestos a correr el riesgo venid a *WORLD GAMES*.

EPYX ha tardado un poco en lanzar su último juego. Pero merecía la pena esperar... Incluso los fallos o detalles que se podían imputar a *WINTER GAMES* han sido eliminados aquí con una increíble facilidad: todo parece indicar que este programa ha sido considerablemente trabajado.

En este caso, las pruebas son unas ocho: en la Unión Soviética, haremos halterofilia; en Alemania saltaremos sobre barriles en un lago helado; en México nos lanzaremos al mar desde los acantilados; en Francia practicaremos el slalom gigante; Canadá servirá de marco de una fabulosa prueba de troncos flotantes; en Estados Unidos montaremos sobre los lomos de un toro salvaje en un rodeo; en Escocia practicaremos el lanzamiento de troncos; y, por último, en Japón nos harán partícipes de una lucha de *sumo*.

Como siempre, tenemos el menú principal, que nos permite escoger entre jugar prueba a prueba puntuando o bien entrenarnos en determinada acción.

La primera prueba es el levantamiento de pesas: inclinemos la palanca del joystick hacia atrás para hacer que la mole que manejamos se agache, empujamos hacia delante para que nuestro monigote avance un poco..., mantenemos el equilibrio y esperamos impacientemente a que las luces de los árbitros pasen a color blanco, lo que significa que podemos soltar las pesas... ¡Qué alivio! La siguiente prueba consiste en el salto de barriles en Alemania. Bueno, por lo menos requiere más agilidad que fuerza... Tomamos carrera moviendo el joystick de derecha a izquierda, haciendo el movimiento acompasado, si no el muñeco se quedará parado como un pasmarote; levantamos la palanca al llegar a una banderita verde que hay sobre el hielo de la pista, saltamos los barriles y no nos olvidemos de bajar el joystick, si no probaremos lo fría que es el agua del lago. Esperamos que no os hayáis resfriado, puesto que ahora nos toca concentrarnos mucho, en juego está nuestra vida: saltando en plan ángel desde 118 pies de altura sobre el acantilado de Acapulco. ¡Ojo! Una ventana nos servirá para poder ver cómo cae el muñeco a lo largo de las piedras y cuál es el nivel del agua abajo.

Quizás la siguiente prueba parezca

una tontería y canse un poco, pero hay que tener buena mano para controlar con bastante precisión el joystick y no fallar: estamos hablando de la prueba de ski.

Guarda la calma y procura ahora no cansar demasiado la mano porque la siguiente prueba requiere concentración y buen ojo para que no te coma el tiburón (!!!) del lago canadiense en donde se desarrollan las pruebas de los troncos rodantes... Trata de tirar a tu adversario moviendo la palanca de derecha a izquierda...

Si te encuentras algo cansado, no te preocupes; quedan ya pocas pruebas: la siguiente que tendrás de superar es la



del *bull riding*: los auténticos juegos típicos de los Estados Unidos. Móntate en el toro de más de dos mil libras de peso con la única ayuda de una cuerda atada a su cuello. La única estrategia posible es tratar de anticiparse en la medida de lo posible a los movimientos del bicho. En la opción de dos jugadores verás que uno de los dos maneja el toro: el programa hará que con el joystick el toro te haga unas cuantas bestiadas: esta opción es mucho más útil de lo que parece, si es que quieres convertirte en el rey de esta prueba, ya que bastará con que un amiguete maneje el toro para que vayas entrenándote... ¡Animo!: sólo quedan dos pruebas: ... ahora te verás convertido en un forzudo escocés que lanzará troncos de madera. Echa a correr, el truco es alcanzar la mayor velocidad posible en el lanzamiento de la madera... Animo, pues sólo queda la prueba de lucha *sumo*: te verás convertido en uno de esos fabulosos luchadores del Japón: empuja hacia delante y hacia atrás, lánzate sobre tu adversario.

MARBLE MADNESS

¡*MARBLE MADNESS*, las canicas locas, están aquí!

Cuando se lanzó este arcade al mercado, el mundo de las consolas de vídeo se conmocionó: el éxito alcanzado en las máquinas de la calle hizo pensar a ELECTRONIC ARTS que los usuarios de ordenadores personales también estarían entusiasmados con el juego. Esa idea, a la vista del producto final, no ha sido exagerada. El juego es idéntico al hermano mayor.

Has de correr con tu canica a la línea de meta sin permitir que nada ni nadie se interponga en tu camino. Con una animación espectacular, las pistas de canicas son superficies tridimensionales y el color, el movimiento y la acción se desarrollan a una velocidad increíble. Simpáticos enemigos (aunque supermatones) te acecharán en todo momento, cuidado con los contundentes martillos, las bolas asesinas y vigila a los hambrientos papeadores de canicas. Las bolas asesinas son malvadas esferas suicidas que harán todo lo posible, incluso suicidarse, para impedirte que completes la fase.

Cada nivel tiene su propia personalidad y criaturas con las que pelearse. Un ejemplo: hay una serie de malvados aspiradores que tan sólo aparecen en el tercer nivel. El primero es muy simple y finaliza cuando llegas a la zona GOAL. Pulsando el disparador la canica se transforma en turbo-canica. En el segundo la dificultad ha aumentado considerablemente, con bañeras y zonas resbaladizas que te harán perder el control con mucha facilidad. ¡Pon el turbo en marcha y sal de ahí cuanto antes! El tercer nivel empieza en un auténtico trampolín de esquí. Ya salir ileso del trampolín será un acto de profunda maestría, aunque lo que te queda no es menos. Una catapulta te lanzará por los aires cayendo sobre una plataforma llena de bolas asesinas. Más adelante unas agujas que manan del suelo van a tratar de hacerte pupa pinchándote y empujándote fuera de la pista. Poco después aparecen martillos-canico-maniáticos alrededor de la zona de GOAL. Si pasas de esta zona procura hacer una pausa y descansa un momento, ya que lo que queda es aún peor. El cuarto nivel será un poco más relajante. Deberás practicar surf sobre una ola mecánica en unos estrechísimos pasillos de goma elástica.

En el quinto deberás subir por escarpadas rampas utilizando toda la potencia del turbo. Deberás pisar el máximo de chinches. Más tarde, deberás evitar que unas avispas te deshinchen la bola; si pasas llegarás a un camino interminable que acaba en la consabida zona GOAL. El sexto nivel es el definitivo. La pista se mueve de un lado a otro. Tendrás que pasar con cuidado y con el ritmo adecuado por las zonas resbaladizas, donde la adherencia y el control se ven muy disminuidos. Si logras pasar a la parte final... pues ¡milagro!

Juego fantástico que hará las delicias de cualquiera que lo compre, y que podrá compartir gracias a su opción de dos jugadores.

HARD BALL

HARDBALL es el título de este completo juego de baseball. Aunque este deporte no es demasiado conocido en nuestro país, seguro que pronto se hará popular entre los usuarios del ATARI ST, porque aporta características de realismo tan sensacionales, que parece que nos encontremos ante secuencias de una película de dibujos animados: el efecto de movimiento es perfecto. Como en la mayoría de los deportes competitivos, existen dos equipos rivales, uno vestido de azul y el otro de rojo.

El jugador que aparece de espaldas, el *pitcher*, lanza la pelota, pudiendo elegirse el modo de disparo en función del movimiento de la palanca, que puede ofrecer un tiro rápido, con trayectoria curva, etc.

El *catcher* puede ser igualmente controlado, para colocar el guante en la posición adecuada, en combinación con el lanzador. Darle con el bate a la pelota en la trayectoria es casi tan difícil como en la práctica.

Como en el juego real, las carreras de base a base son una constante, visualizándose una perspectiva de cada rincón del estadio. El jugador puede incluso derrapar tumbado en el suelo, para conseguir que el final de su carrera alcance el éxito.

El sonido de fondo, así como algunos pequeños detalles que observaréis, son el complemento que redondea el realismo al que en un principio aludíamos.

ATARI DA MUCHO JUEGO

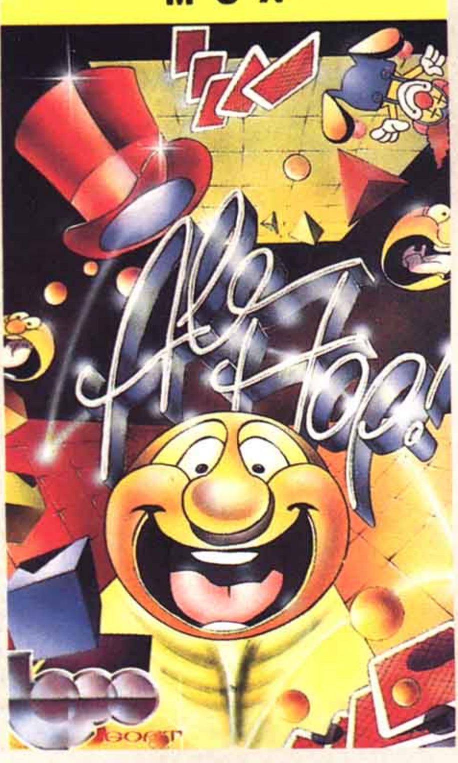


DRO SOFT, S.A. Francisco Remiro, 5-7 • 28028 Madrid

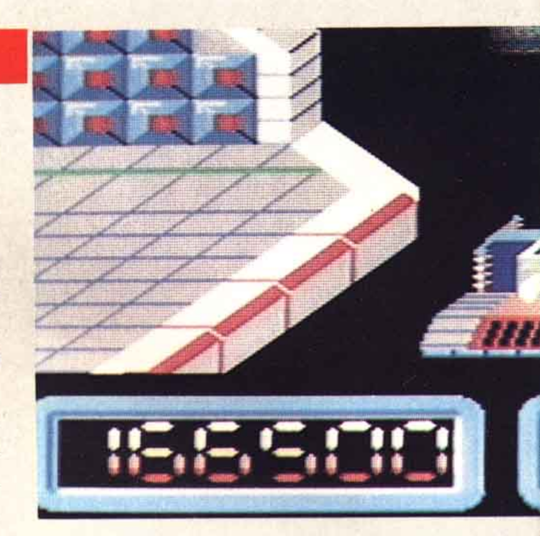
ORDENADORES ATARI, S. A. Apartado 195 • Alcobendas, 28100 Madrid
Viladomat, 114 Entresuelo 1, 1.º. 08015 Barcelona
Avda. Tres Cruces, 43 puerta 31. 46018 Valencia

PYRAMIDE. Cartagena, 80 - 1.º C • 28028 Madrid

NUMERO UNO COMUNICACION



ALE HOP!



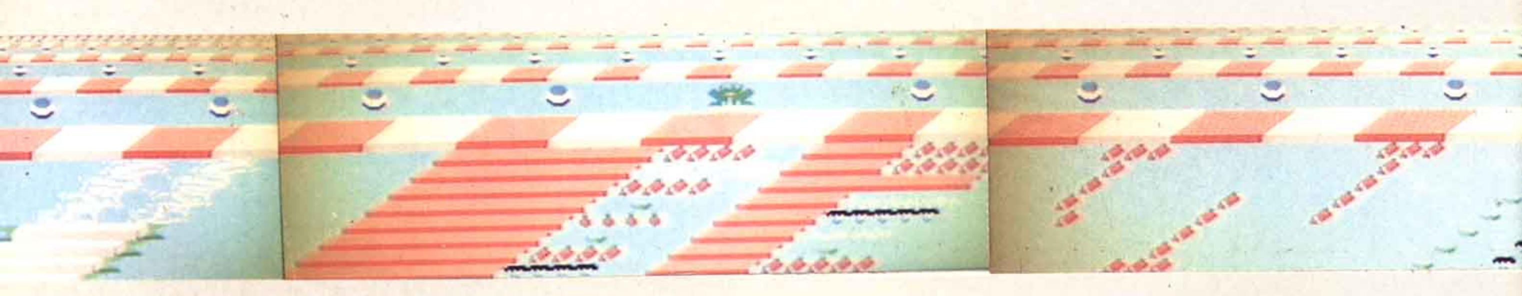
LA HISTORIA

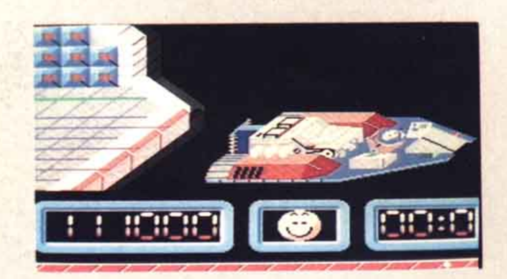
El protagonista de esta aventura es un simpática pelota que estaba harta de ser utilizada en partidos de béisbol, tenis, etc., siendo atizada constantemente por raquetas y palos.

Un día decidió no servir más de objeto de deporte y convertirse en una persona normal. Para ello los humanos decidieron someterla a una serie de prue-

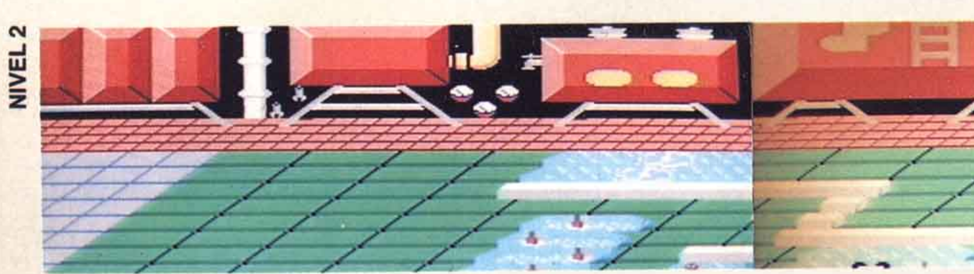
NIVEL 1

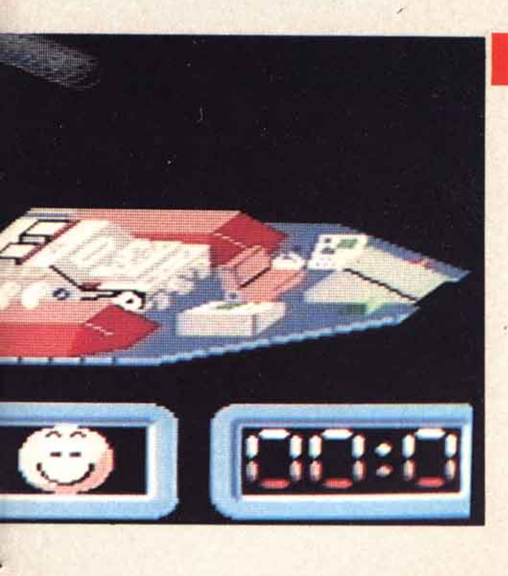






NIVEL 2





bas, que si las pasaba sería considerada como un ser vivo y normal.

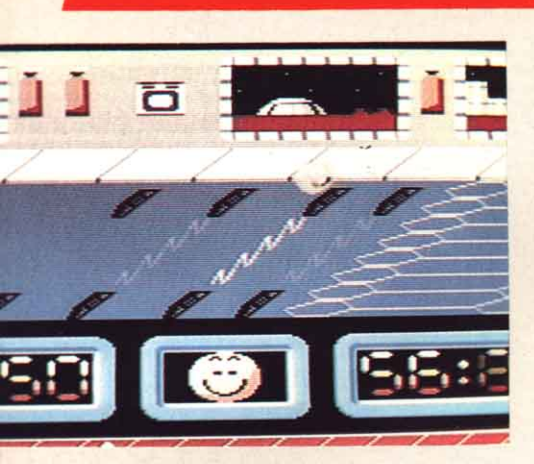
Ahora nuestra protagonista deberá someterse a esas pruebas si desea dejar de ser objeto de juego, pero para superar estos obstáculos vosotros, amigos lectores, tendréis que ayudarla, ya que sin vuestra participación no sería posible.

DESCRIPCION DEL JUEGO

El juego se divide en seis pruebas. Habremos de someternos a cada una de ellas en un tiempo determinado; el no acabar una significa no pasar a la siguiente. El mapa os será de impagable ayuda para sortear los escollos.

LAS PRUEBAS

Primera fase. En la primera prueba nos encontramos en una central hidraúlica poblada de innumerables trampas y obstáculos. Habremos de demostrar



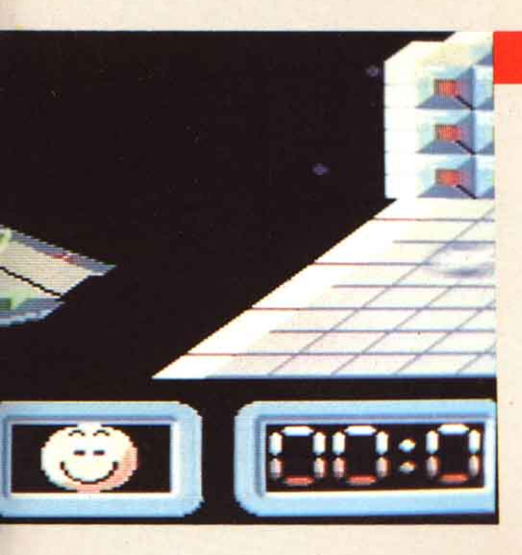
nuestra habilidad y reflejos saltando, esquivando, manteniendo el equilibrio en el patinete, etc.

Los humanos te han puesto su primera prueba en un tiempo límite de medio minuto. Pasaremos el primer test si saltamos los rodillos que se encuentran en el suelo, brincando sobre las vallas y demás obstáculos. Si queremos que nos concedan un poco más de tiempo hemos de coger unas cápsulas planas de color azul que brillan en el suelo. Si deseamos dar un buen salto habremos de pasar



NIVEL 3

NIVEL 4



por encima de unas placas amarillas.

Una vez hecho esto y pasados todos los obstáculos, nuestra amiga la pelota nos sorprenderá montándose en una nave espacial y dirigiéndose a la segunda prueba.

Segunda fase. Dicha prueba habrá de realizarse en el interior de una base lunar, donde el propósito es llegar al final tan rápido y en el menor tiempo como sea posible. Pero nosotros no nos rendimos fácilmente y saltando obstáculos y deslizándonos por el hielo lo conseguiremos. En esta prueba también nos dan medio minuto al igual que en las siguientes. Si queremos dar un buen salto deberemos pasar sobre unos círculos de color verde. El tiempo extra se dobla por cada radar que recojamos. Finalizado esto, nuestra amiga la pelota volverá a coger la nave, trasladándose al siguiente nivel de dificultad.

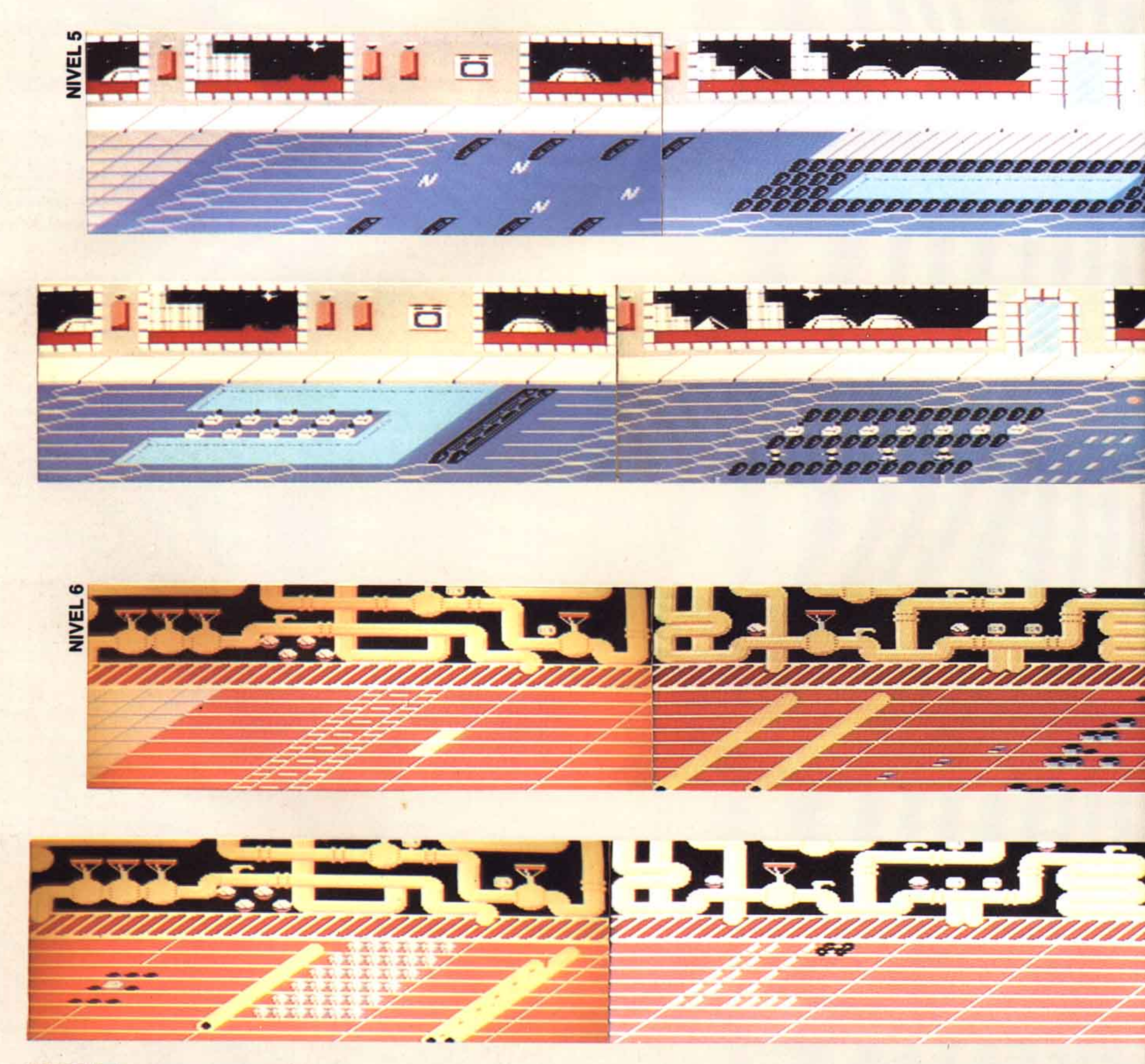
Tercera fase. Los humanos, creyendo que pasar la prueba anterior había sido una cuestión de suerte, nos vuelven a enviar a una base lunar, pero esta vez

en su exterior, en la que tendremos que sortear los mismos obstáculos que en la fase anterior y más. En esta prueba no nos dan tiempo extra, por lo que no debemos fallar y tropezar mucho. Otra característica a tener en cuenta es que no podemos chocar más de cinco veces, porque, aparte de perder tiempo, nuestra protagonista, la pelota, perdería todas sus fuerzas y no podría continuar.

Cuarta fase. En esta prueba volvemos a otra central hidráulica, en la que la cosa se complica y se pone fea, así que sólo nuestra habilidad y reflejos pueden ayudarnos a salvar las trampas y llegar a la meta. En esta fase no existe ninguna característica especial, salvo la no existencia de tiempo extra y la dificultad intrínseca de un cuarto nivel.

Quinta fase. Nos hallamos en una central, pero ésta no es una central normal, ya que está medio derruida y es muy peligrosa. Posee múltiples rampas y la menor caída hará dar al traste con nuestra misión. Al final nos dirigiremos con la nave a un escenario muy peculiar y que a continuación comentamos.

Sexta y última fase. Los humanos no han descartado la prueba del agua y nos han llevado a una enorme piscina, donde demostraremos nuestras aptitudes para la natación y el surf. Encontraremos una serie de obstáculos y trampas que serán la muy posible causa de nuestro fracaso. Para evitarlo, hemos de esquivar los remolinos, que son nuestros peores enemigos, ya que si no nos detendrán unos momentos, el tiempo suficiente para que no podamos llegar al



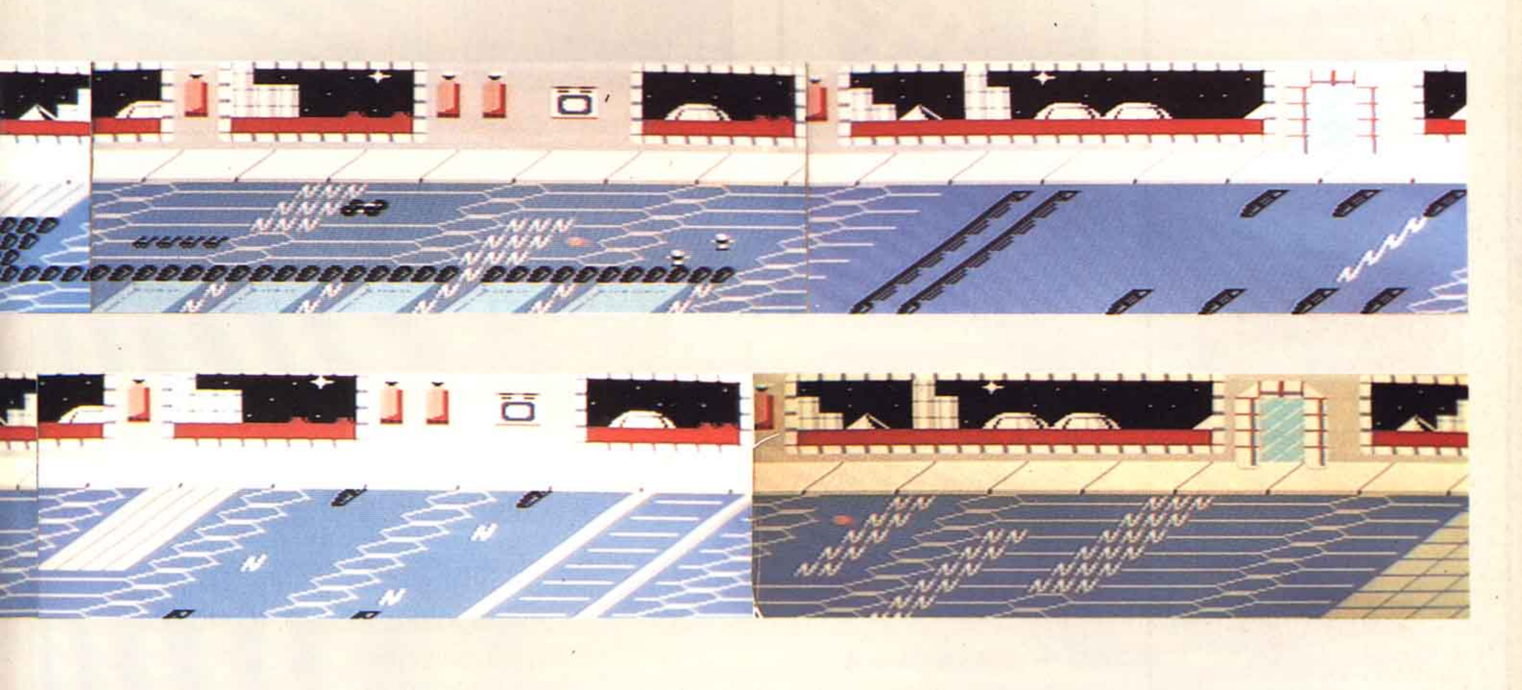
final. Cabe resaltar, como es habitual en estas últimas etapas, la no existencia de tiempo extra, y, por si fuera poco, encontraremos unas ranas (parientes de Gustavo) haciendo de jueces, que controlan nuestros movimientos por ver si hacemos alguno un poco sospechoso y... ¡zas!.

Tras todo esto, si llegamos al final, dejaremos nuestra vida anterior de pelota y nos convertiremos en un ser vivo.

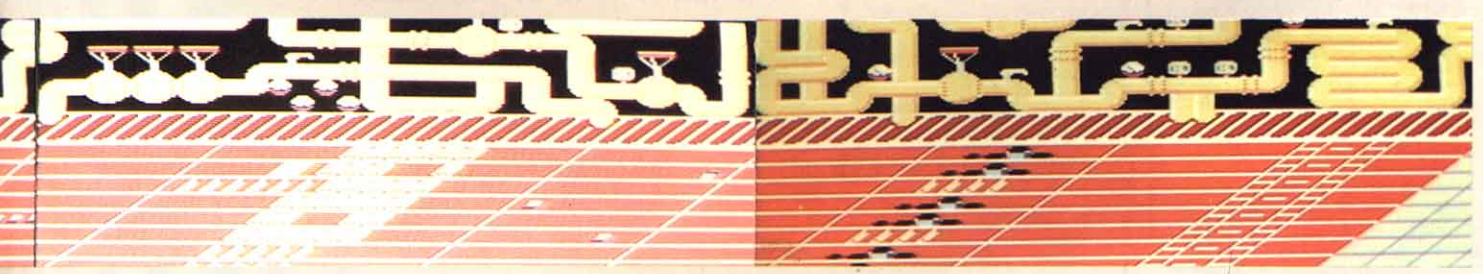
(JOSE ESCAñUELA)

CARGADOR DE VIDAS INFINITAS

```
10 REM  CARGADOR 'ALEHOP' (MSX)
20 COLOR 1,1,1: SCREEN 2
30 FOR I=56000 TO 56015: READ A
   : POKE I,A: NEXT
40 BLOAD"cas:",R
50 BLOAD"cas:",R
60 DATA 201,201,201,4
70 DATA 109,212,0
80 DATA 92,217,9
90 DATA 95,217,9
100 DATA 98,217,9
```









SERVICIO DE EJEMPLARES ATRASADOS



N. 2 Mi ordenador ya sabe dibujar. Enviando mensajes secretos. Juegos de laberinto. Traductor de texto. Almacenamiento de programas en BASIC. Rutinas de tanteo y tiempo. Software de allende las fronteras.



N. 6 La memoria de video. Todo sobre READ y DATA. El lenguaje de la tortuga. Puzzles y matemáticas. Estructura tus programas. Taller de hardware. Inteligencia artificial en tu micro.



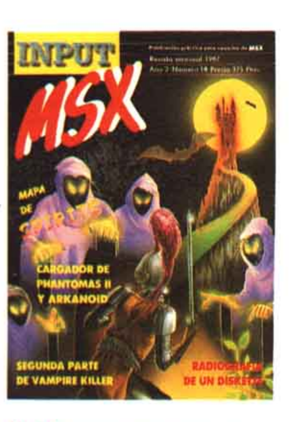
N. 10 Lectura del directorio de un disco. Arquitectura de la Unidad Central de Procesos (CPU). Código máquina para todos. Generador de discursos. El ordenador y el teléfono. LISP e inteligencia artificial.



N. 11 Dibujando bit a bit. Entendiendo el PEEK y el POKE. Creador automático de menús. Mapa y pokes para LIVINGSTONE SUPONGO. SWAPS: el juego de los números invertidos. Biblioteca de datos.



N. 12 Diseñador de teclado. Lector de cabeceras de cinta. Música, micros y midi. Mapa y pokes para FUTURE KNIGHT. Examina la memoria de tu micro. Las serpientes sumadoras.



N. 14 Radiografía de un diskette. Las variables del sistema. Bueno como el oro. Mapa de SPIRITS. Ultimas novedades del software internacional. Arquitectura interna del ordenador.

¡NO TE PIERDAS NI UN SOLO EJEMPLAR!

INPUT MSX quiere proporcionar a sus lectores este servicio de números atrasados para que no pierdan la oportunidad de tener en sus hogares todos los ejemplares de esta revista, líder en el mercado español. Podréis solicitar cualquier número de INPUT MSX que deseéis, siempre al precio de cubierta (sin más gastos).

Utiliza el cupón adjunto, enviándolo a EDISA (Dpto. de Suscripciones), López de Hoyos, 141 -28002 MADRID.

CUPON DE PEDIDO

Sí, envíenme contra reembolso......... ejemplares de INPUT MSX de los números:

(escriba en letra de imprenta)

....

NOMBRE ______________________

APELLIDOS ______________________

DOMICILIO ______________________

NUM. ______ *PISO* ______ *COD. POSTAL* ______________

POBLACION ______________ *PROV.* ______________

TELEFONO ______________ *FIRMA*

SALAMANDER

A DESTRUYENDO EL CAÑON SITUADO DELANTE DEL BRAZO INFERIOR SE NOS ENTREGARÁ UNA CÁPSULA QUE MANTENDRÁ LAS OPTIONS FIJAS ALREDEDOR NUESTRO.

B ¡ATENCIÓN! EL CAMINO SE ESTRECHA. LOS MERODEADORES DEL PLANETA ENCUENTRAN EL LUGAR IDEAL PARA DAR FRUTO A SUS RAPIÑAS. ¡CUIDADO CON SUS SALTOS!

C LOS CUERNOS TRAEN MALA SUERTE. VIGILA SUS REPENTINAS SALIDAS DE TIERRA Y NO CREAS NUNCA QUE HAN DEJADO DE ATACARTE. SÉ RÁPIDO CON EL GATILLO Y ADELÁNTATE A SU SALIDA.

D SI NOS COSTÓ LLEGAR AQUÍ, NO DEJEMOS QUE NUESTROS SUFRIMIENTOS SEAN EN VANO. POR ELLO, DESTRUYE LA PARED QUE TAPONA EL CAMINO (PREFERIBLEMENTE CON LÁSER), Y DESLÍZATE CON CALMA POR LOS ESTRECHOS PASILLOS MIENTRAS LA PANTALLA SUBE. PERO HAZLO RÁPIDO, ANTES DE QUE LA PARED SE RECOMPONGA.

E ESTAS SETAS CRECEN A GRAN VELOCIDAD, ANSIOSAS POR LANZARTE SUS PELIGROSÍSIMAS ESPORAS RADIOACTIVAS, QUE EN EL AIRE SE AGRANDAN Y OBSTRUYEN EL CAMINO. AL DESTRUIRLAS SE NOS PREMIARÁ CON CÁPSULAS DE ENERGÍA. SI CONSEGUIMOS 15 OBTENDREMOS UNA ARMA COMPLEMENTARIA.

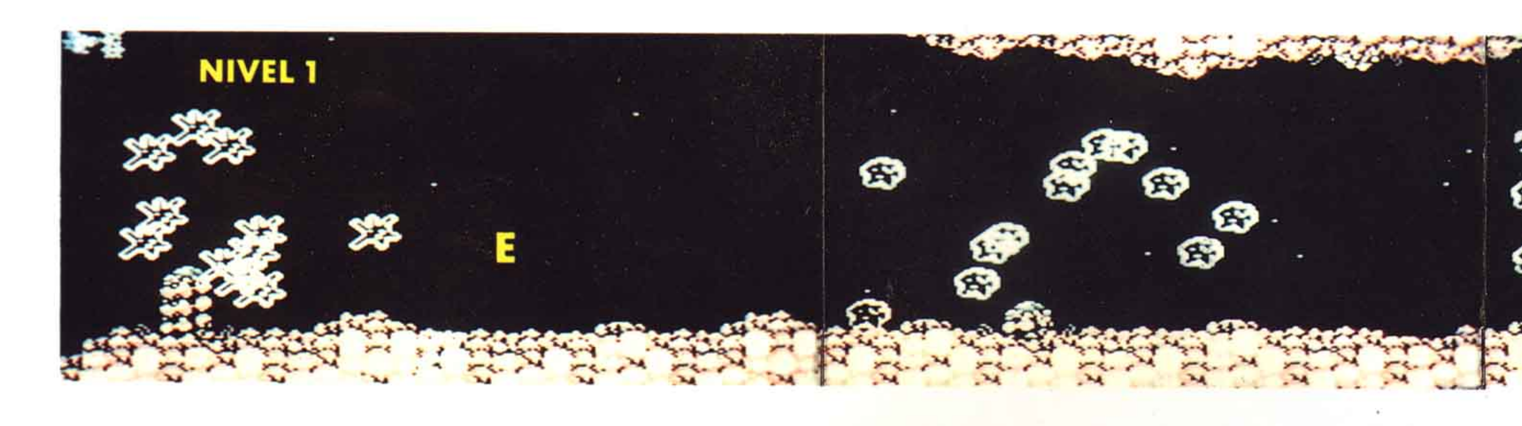
F PARA PODER SEGUIR HEMOS DE DESTRUIR AL MENOS UNO DE LOS BRAZOS DISPARÁNDOLE A LA BOLA AZUL.

G AQUÍ PODEMOS COGER UN PARALIZADOR DE IMAGEN RECOGIENDO LA CÁPSULA QUE NOS DEJARÁ UNO DE LOS CAÑONES AL DESTRUIRLO, O CONTINUAR TRANQUILAMENTE, EN CUYO CASO EL SCROLL SE HARÁ VERTICAL MOMENTÁNEAMENTE.

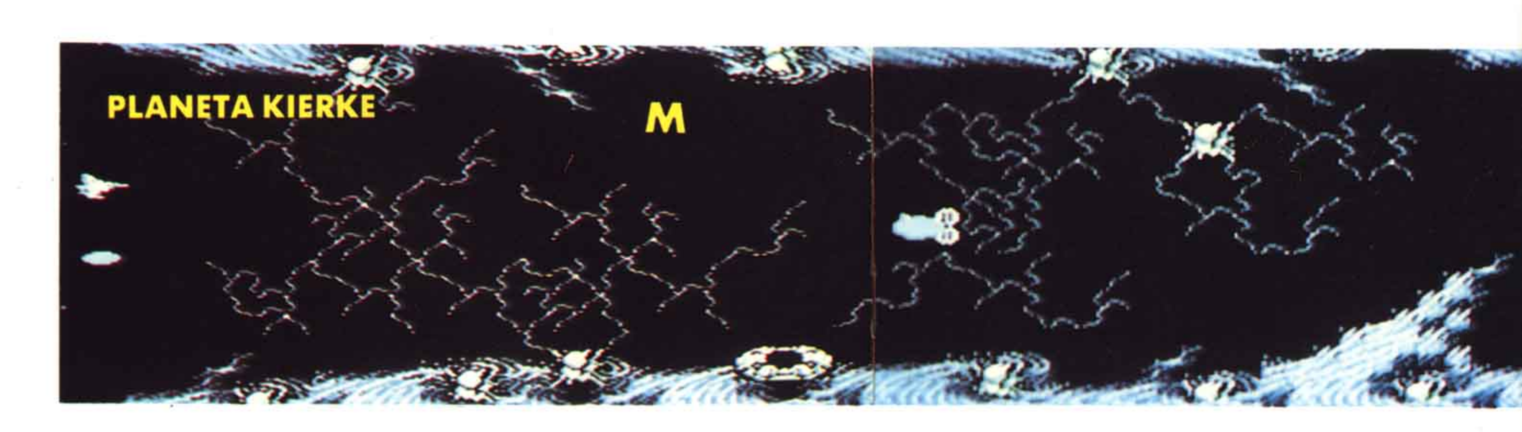
H ¡RODAAAR Y RODAAAR! ÉSTA ES LA MEJOR RECETA PARA ENVIAR ESTE SINGULAR MONSTRUETE A MEJOR VIDA, Y NO PASES HASTA HABERLO MAREADO POR COMPLETO.

I SI NO QUIERES RECIBIR ABRAZO DE ESOS QUE DEJAN HUELLA. ¡AH! Y NO DEJES DE DISPARAR A SU OJO.

J ¿QUÉ PODEMOS ACONSEJAROS CUANDO UNA PANTALLA SE LLENA DE METEORITOS Y OTROS DESECHOS CÓSMICOS QUE ADEMÁS SON INDESTRUCTIBLES Y QUE NO SEPÁIS YA? LA HABILIDAD COMBINADA CON LA MEMORIA, NUESTRAS MEJORES ARMAS.



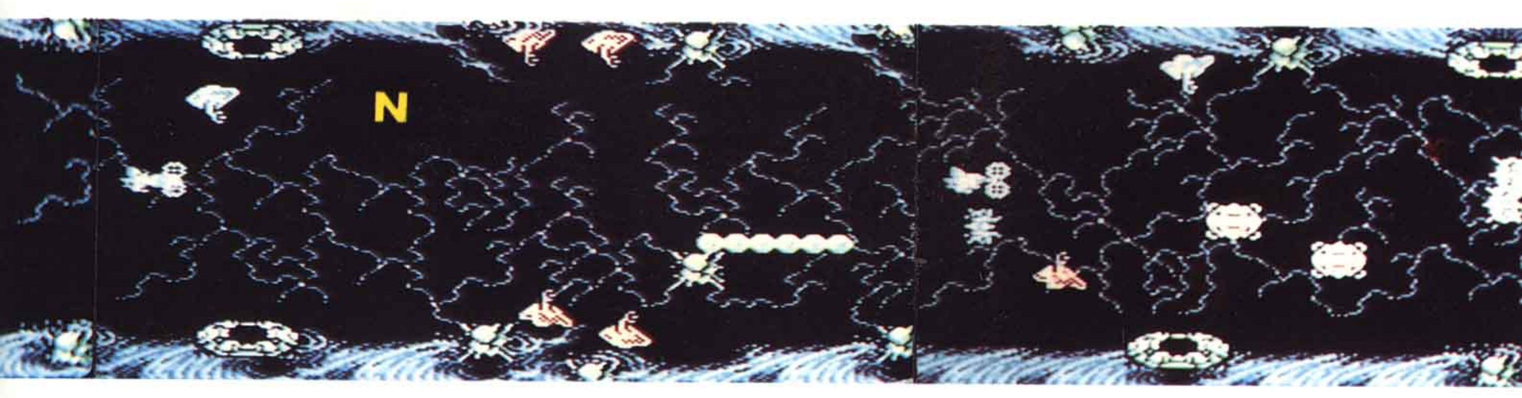
NIVEL 2

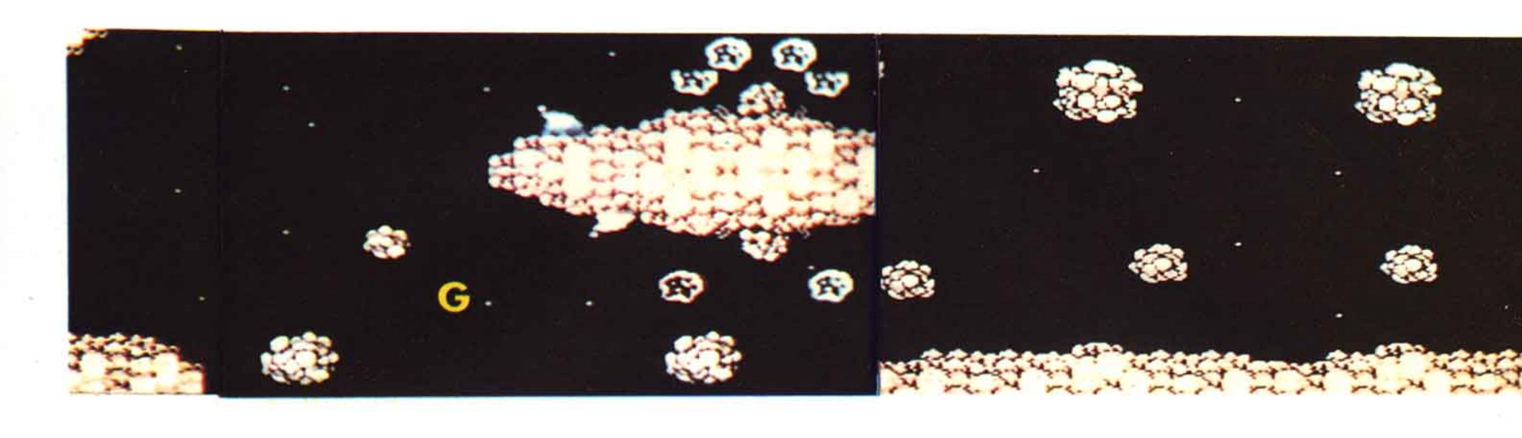


A

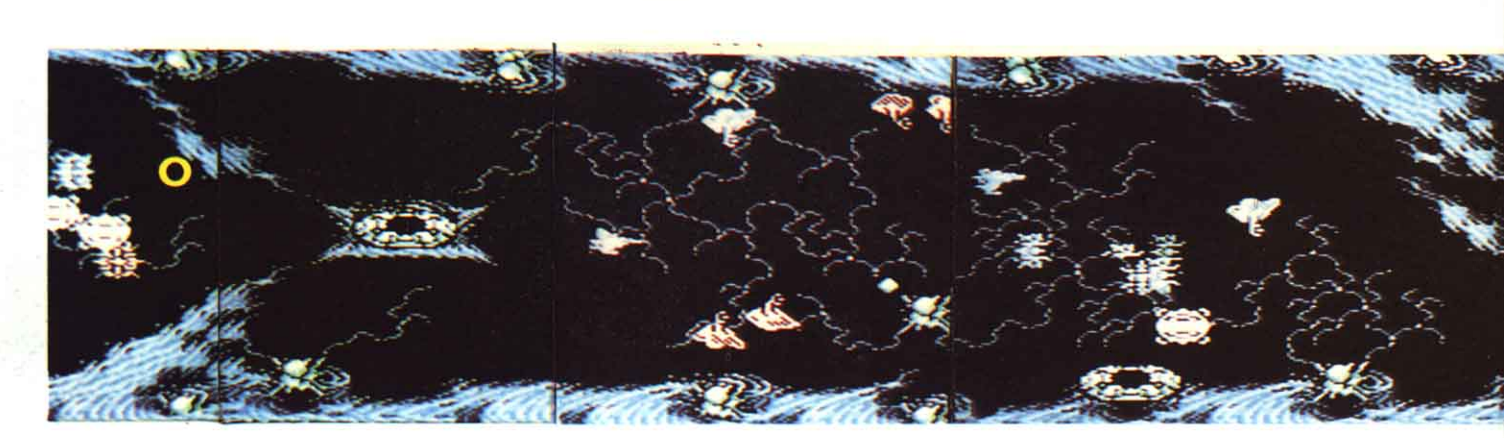
F

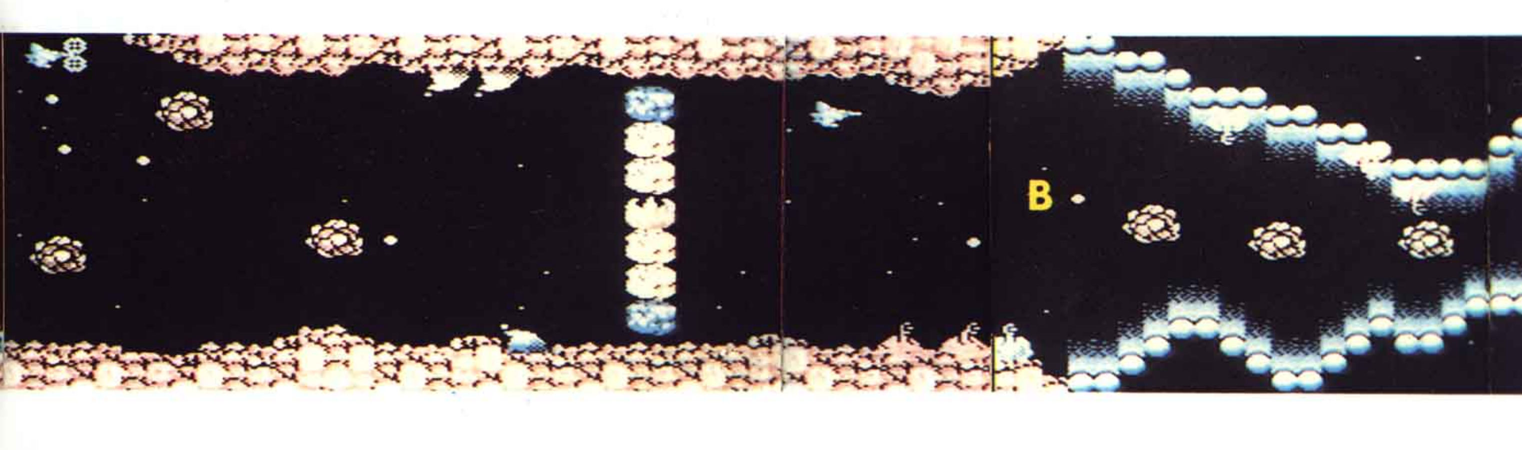
K



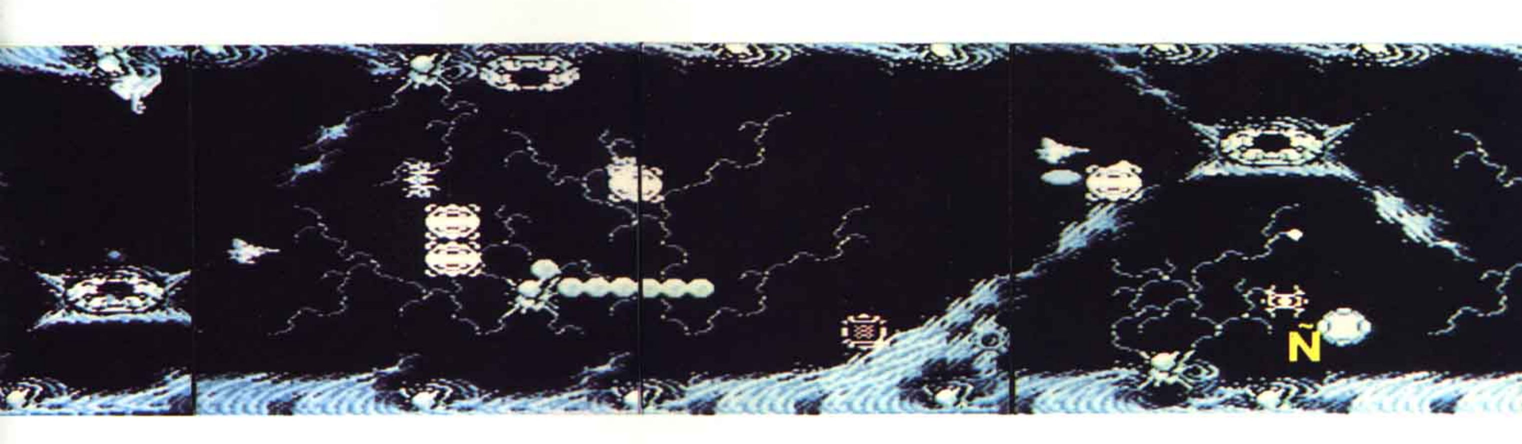


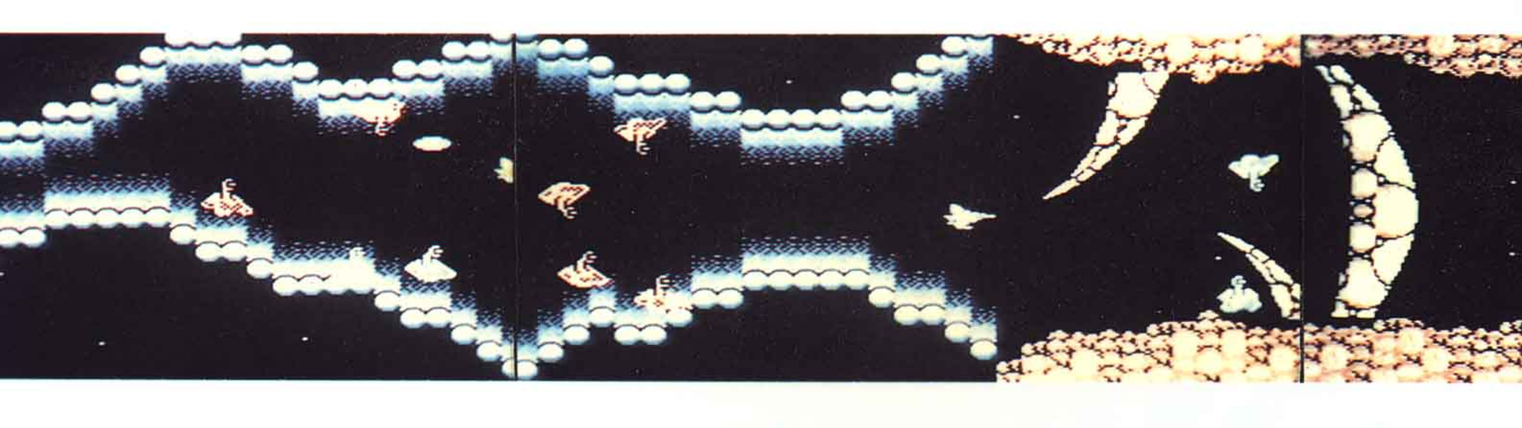
J

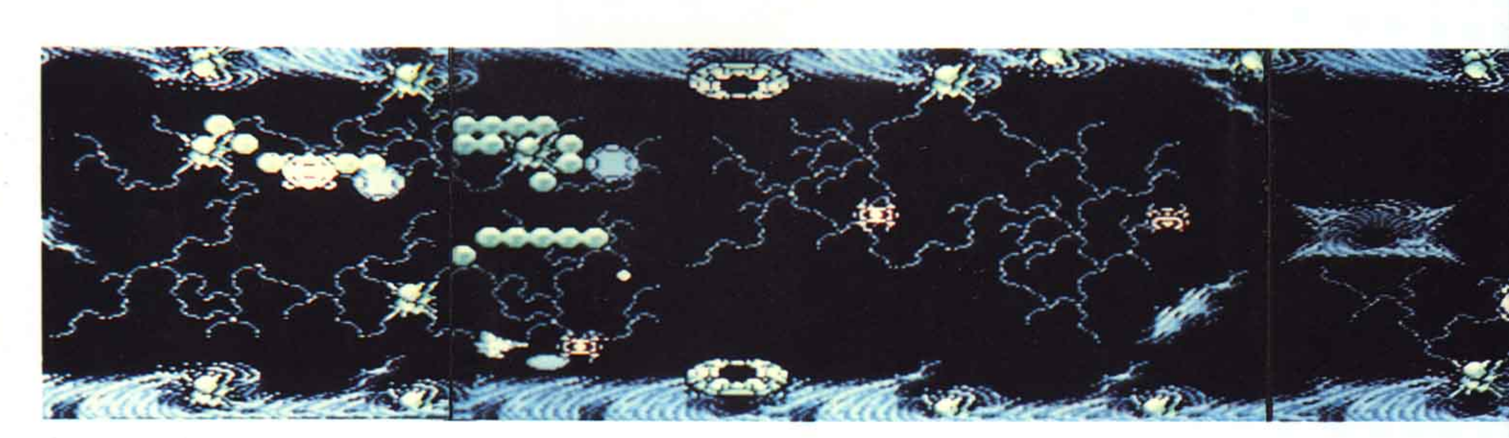


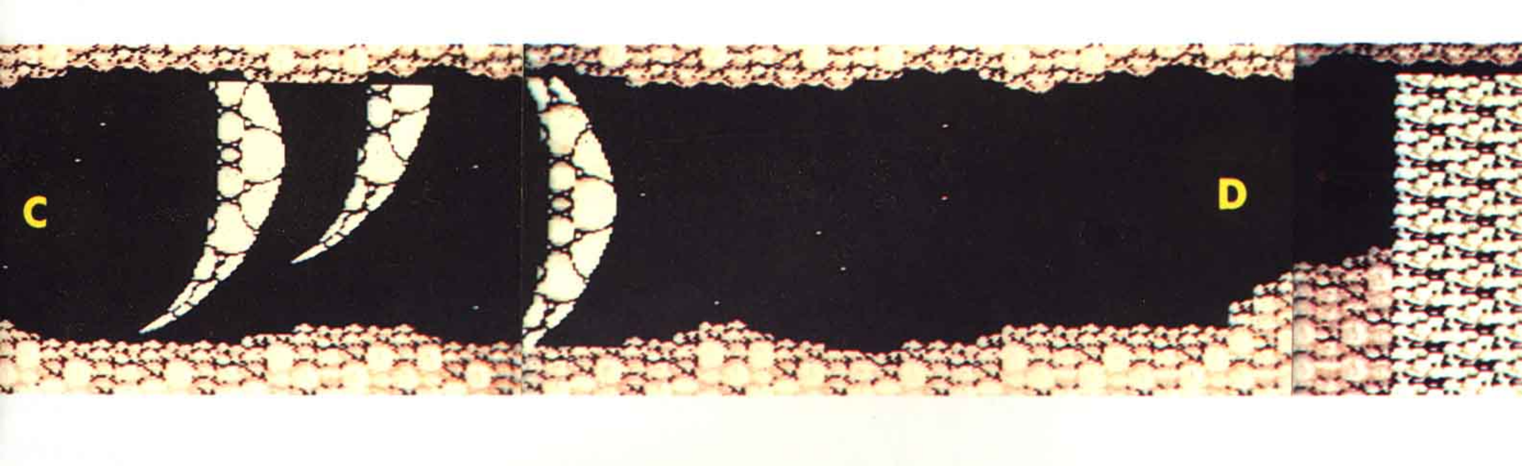


L



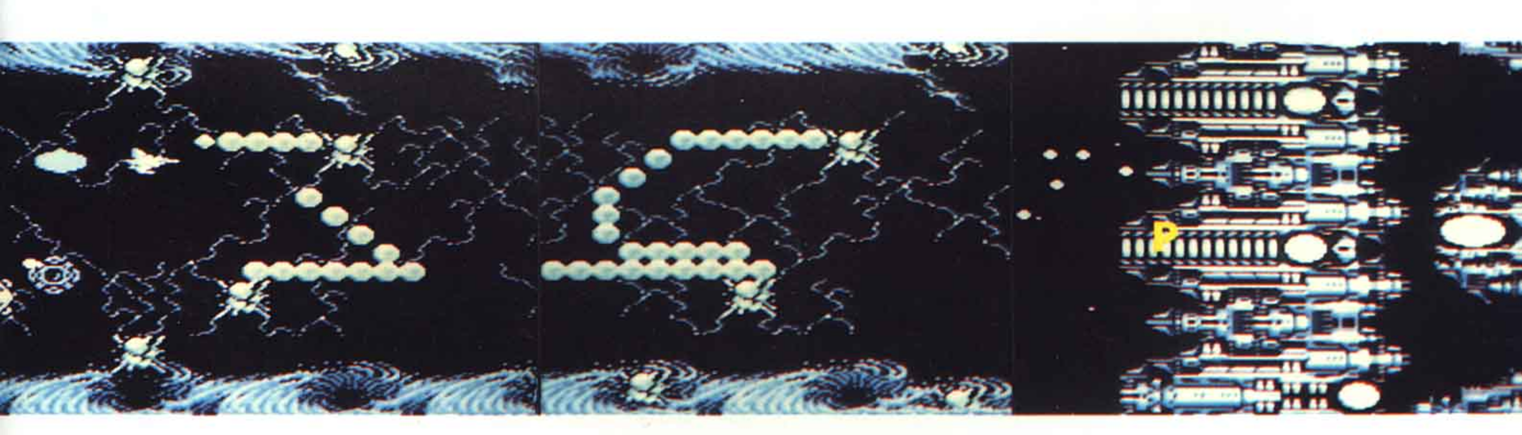


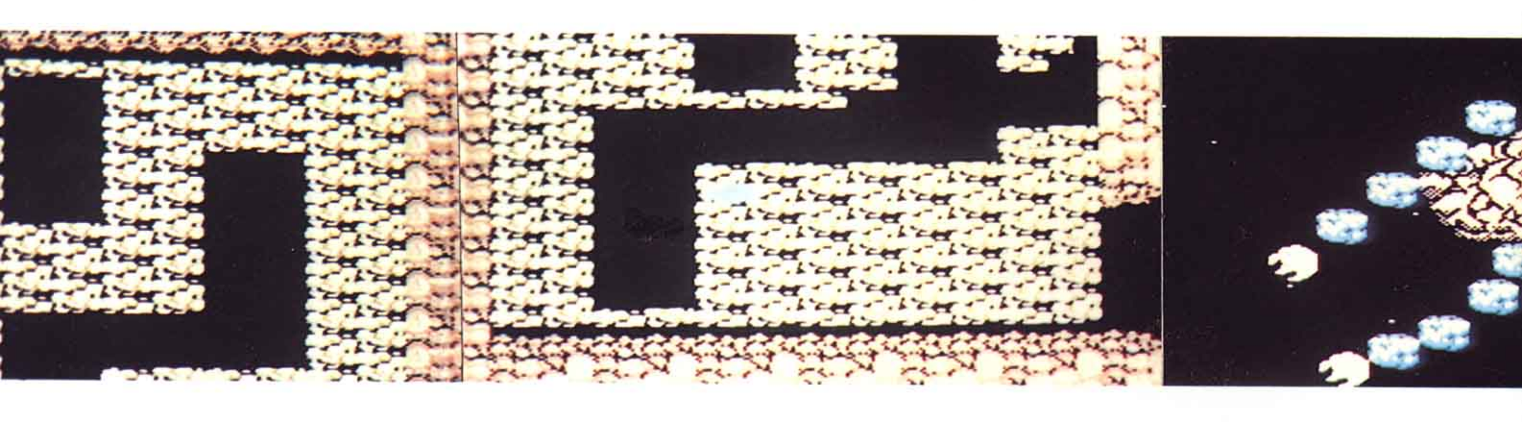




PLANETA EIONEUS

Q





K LLEVAR EL LÁSER Y ALGUNA QUE OTRA OPTION CONSTITUYE AQUÍ EL MEJOR SEGURO DE VIDA PARA ABRIRSE PASO ENTRE LAS MOLESTAS BIFURCACIONES QUE UNEN LOS OJOS. POR SI ACASO, DESTRUYE UNOS CUANTOS DE ÉSTOS, PERO CUIDADO CON LAS PIEDRAS QUE DEJAN TRAS ELLOS.

L UNAS NAVES MUY TRAVIESAS TE HARÁN LA VIDA IMPOSIBLE. SON INDESTRUCTIBLES Y AL DISPARARLES SE LANZAN EN PICADO CONTRA TI. DESTRUYE LA VERDE, QUE AÚN NO HA ENCONTRADO LA FÓRMULA DE LA INVULNERABILIDAD Y LA ONDA EXPLOSIVA HARÁ LO PROPIO CON LAS DEMÁS. POR SI FALTABA ALGO, VIGILA LOS METEORITOS, QUE AHORA AÚN SON MÁS GRANDES.

M SI ESTÁIS EN MODO DUALPLAY Y DESTRUIS LA PRIMERA DE LAS BASES LANZANAVES APARECERÁ UNA CÁPSULA. ENTONCES COGEDLA (UNO DE LOS DOS), Y POSTERIORMENTE OS JUNTÁIS, Y SORPRESA... FORMARÉIS UNA ÚNICA NAVE QUE UNO DE VOSOTROS PILOTARÁ Y EL OTRO DISPARARÁ.

N OS ACORDÁIS DEL CEREBRO. PUES «MIRAR INSTRUCCIONES EN EL DORSO».



Ñ PROCURAREMOS LIMPIAR BIEN EL PLANETA DE BASES COMO ÉSTAS. SON LAS PRINCIPALES AGENTES DEL VIRUS QUE LO DOMINA. TAMBIÉN HAY QUE TENER CUIDADO CON LOS SALIENTES DE TIERRA, YA QUE OS PUEDEN JUGAR ALGUNA QUE OTRA MALA PASADA.

O ESTAS BOLITAS DE PINCHOS APARENTEMENTE ESTÁTICAS CRECEN COMO LA ESPUMA CUANDO TE APROXIMAS A ELLAS, Y SU TENTÁCULO BUSCA ACORRALARTE. DESTRÚYELAS ANTES DE QUE...

P EL OBJETIVO ES EL GRAN OJO QUE PODÉIS APRECIAR AL FONDO. PARA DESTRUIRLO TENÉIS QUE HACER LO SIGUIENTE:
–DESTRUYE ALGUNA DE LAS CABEZAS DE PROTECCIÓN.
–EN ALGÚN MOMENTO, UNA DE ELLAS, ANTES INVULNERABLE, SE LLENARÁ DE DIENTES. DESTRÚYELA.
–UNA VEZ FUERA DE COMBATE TE DEJARÁ UN AGUJERO: ESPERA QUE LAS CABEZAS AVANCEN PARA INTRODUCIRTE POR ÉL. REFÚGIATE EN UNO DE LOS HUECOS.

Q SUPERIOR O INFERIOR.
ESPERA QUE LAS CABEZAS VUELVAN A AVANZAR. SAL Y DALE UNA BUENA RACIÓN DE DISPARO AL OJO, HASTA QUE EXPLOTE.

R LOS OJOS LANZAN NAVES. UNA VEZ DESTRUIDOS TE SENTIRÁS MÁS SEGURO, PORQUE, ADEMÁS, SE PODRÁN TRASPASAR SIN RIESGO DE COLISIÓN.

S LAS BARRERAS DE ENERGÍA CORTAN EL CAMINO. PARA NO RECIBIR NINGUNA DESCARGA, DESTRUYE LOS GENERADORES LATERALES. EL CÓMO ES COSA TUYA.
LAS BOLAS DE METAL SON INDESTRUCTIBLES. ASÍ DEBEREMOS DE ESQUIVARLAS, AL MISMO TIEMPO QUE DISPARAREMOS A LOS OJOS SUPERIORES. PERO DATE PRISA, SINO, LAS BOLAS SE PONDRÁN DEMASIADO NERVIOSAS...

T LA GRAN NAVE TIENE EL OJO PRINCIPAL PROTEGIDO. ADEMÁS, DESCIENDE Y LANZA DESCARGAS. VIGILA QUE NO MERIENDE «PATÉ» DE CHATARRA, AL TIEMPO QUE DESTRUYES UNO DE LOS MIEMBROS LATERALES, Y LUEGO EL CENTRAL.
VISO: CUANDO LA HAYAS DESTRUIDO NO TE MUEVAS POR NADA DEL MUNDO.

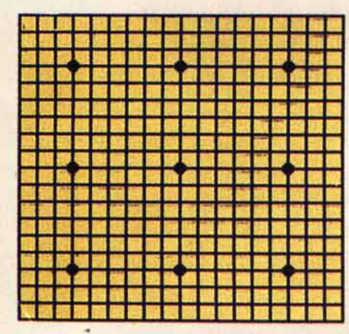
GO (I PARTE)

REGLAS DEL JUEGO

Los buenos programas para jugar al ajedrez ya son bastantes comunes y los investigadores dedicados al estudio de la inteligencia artificial han volcado su interés en juegos más complejos. Uno de éstos es el *go*. Si bien las reglas de este juego oriental son muchísimo más sencillas que las del ajedrez, se lo suele considerar como muchísimo más sofisticado. Tras más de 20 años de investigaciones, los mejores programas aún juegan a un nivel apenas superior al de los recién iniciados.

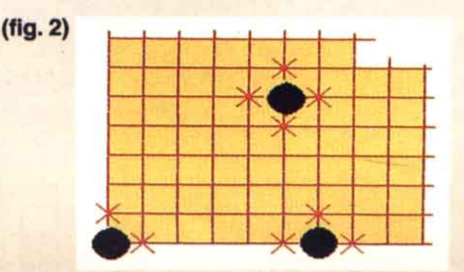
A lo largo de la serie desarrollaremos un programa para jugar al *go*. Aún no siendo sumamente eficaz, el programa proporciona una buena introducción al juego y se erigirá en un valioso oponente para el recién iniciado. El programa se ha diseñado específicamente para que sea fácil modificarlo y desarrollarlo.

El *go* es un juego para dos personas que se desarrolla en un tablero de 361 intersecciones (fig. 1). Los dos jugadores, que juegan el uno con fichas blancas y el otro con negras, colocan alternativamente una de ellas en cualquier intersección vacante del tablero. Observe que las fichas se colocan en las uniones de líneas y no en los cuadrados.

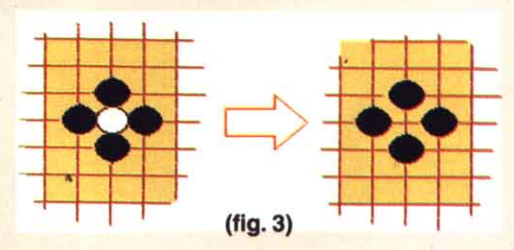

(fig. 1)

El objetivo del juego es rodear territorio (intersecciones vacantes) con las propias fichas de cada jugador. Para ganar, las fichas de uno deben hallarse rodeando el territorio más grande al final del juego.

En *go* el primer movimiento siempre lo realizan las negras, que por lo general corresponden al jugador más débil. De haber una diferencia significativa entre las destrezas de juego de los dos jugadores, el primer movimiento de las negras consistirá en colocar entre dos y nueve fichas de *handicap* en el tablero, situándolas de acuerdo a un patrón específico en los nueve puntos marcados en el tablero

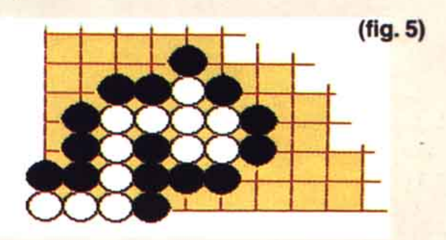
(fig. 2)


Limitarse a rodear territorio es excesivamente fácil; también se pueden capturar fichas y eliminarlas del tablero. Todo punto vacante inmediatamente adyacente a una ficha (a lo largo de una línea) se denomina *licencia.* Por consiguiente, cada ficha individual puede tener dos, tres o cuatro licencias, según la posición que ocupe en el tablero (fig. 2). Para poder capturar una ficha del oponente, usted debe colocar su propia pieza en todas las licencias de la ficha del oponente. En la figura 3 vemos que, si el último movimiento de las negras fue ocupar la última licencia de la ficha blanca, esta última sería eliminada del tablero. Todas las fichas capturadas se suman al marcador del jugador.


(fig. 3)

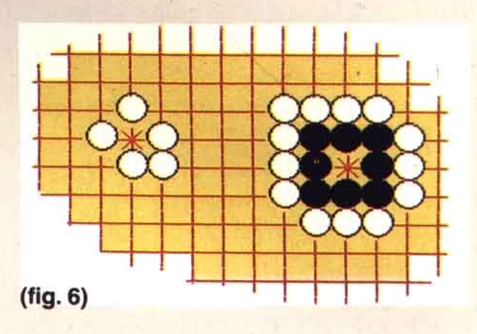
Si uno o más puntos adyacentes de una ficha se ocupan con otras fichas del mismo color, se dice que las mismas están conectadas y que forman un *grupo.* Las conexiones en diagonal no forman enlaces entre fichas: en la figura siguiente, por ejemplo, vemos cuatro grupos, y no tres:

Capturar grupos es más difícil que capturar fichas individuales, porque se han de eliminar como si se trataran de una sola unidad. Por tanto, las negras pueden tener que ocupar 15 puntos de licencia para poder capturar un grupo de fichas blancas.


(fig. 5)

Esto en realidad es todo lo que se necesita saber para poder jugar al *go*, pero existen algunas complicaciones derivadas de las reglas reseñadas:

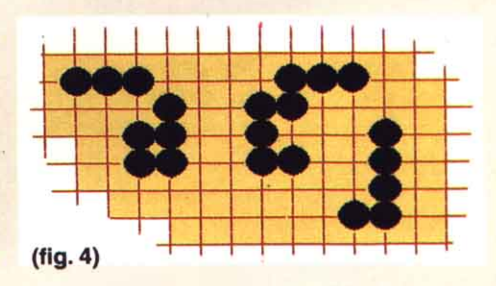
Suicidio: A tenor de las reglas, es posible que un jugador coloque una ficha de modo que no tenga ninguna licencia. Por ejemplo, si les tocara jugar a las negras, cualquiera de los puntos marcados en la figura 6 produciría esta situación.

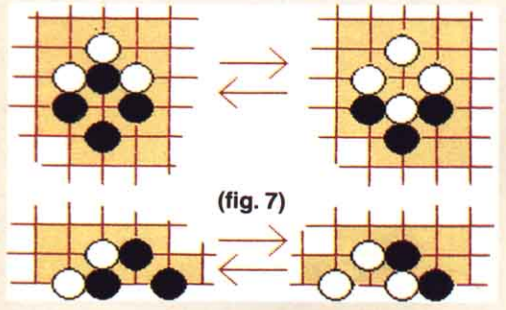

(fig. 6)

Este movimiento, denominado *suicidio*, está prohibido en el *go.*

Ko: Significa "infinitud" y alude a una posible situación en la que las fichas se podrían colocar y capturar indefinidamente.

Para impedir esta situación, las reglas del *go* prohíben que un jugador coloque una ficha de modo tal que se produzca la posición "inmediatamente anterior". Esta regla hace efectivas lo que se conoce como *luchas Ko.* Si


(fig. 4)


(fig. 7)

no permite que las blancas recapturen inmediatamente una ficha debido a la regla Ko, entonces, obviamente, se debe jugar una ficha intermedia. Ésta generalmente se coloca en una posición que amenace ya sea a una ficha negra o bien a un grupo, en algún otro lugar del tablero, y se conoce como un *Sente* (forzar una respuesta). Por tanto, las negras no pueden ocupar el punto Ko, que da por terminada la lucha Ko, y las blancas pueden recapturar la ficha Ko negra. Ahora las negras tienen prohibida la recaptura inmediata y deben tratar de hallar un movimiento Sente si es que quieren que la lucha Ko continúe.

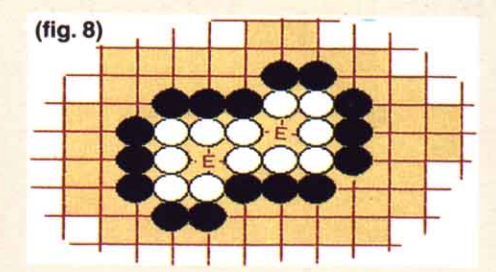
Un concepto muy importante que se desprende de estas reglas es el de *"vida y muerte"* para un grupo de fichas. Ya hemos visto que es imposible que las negras jueguen en la intersección vacante en el medio del grupo (fig. 6).

Observe, sin embargo, que si aquí hubieran de jugar las blancas, el grupo negro sería capturado.

También sucedería que si el grupo negro no estuviera rodeado por fichas blancas, luego éstas no podrían colocar una ficha en este punto. Se desprende que si las blancas quisieran capturar este grupo negro, la última ficha blanca colocada debería hallarse en este punto vacante tras haber rodeado por completo el grupo negro con fichas blancas. El grupo negro sería, entonces, eliminado del tablero, dándole a la ficha blanca recién colocada cuatro puntos de licencia.

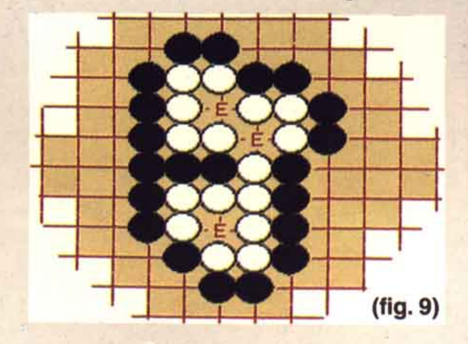
Se dice que el punto que se halla rodeado por fichas del mismo color de esta manera es un *ojo* y sucede que el ojo debe ser siempre la última licencia ocupada para capturar el grupo.

Avanzando un paso más este concepto, podemos imaginar un grupo que contenga dos ojos, como el grupo blanco que aparece en la figura 8. Para capturar al grupo, la última ficha negra debe ocupar ambos ojos simultáneamente; pero esto es imposible, ¡porque las negras sólo pueden colocar una ficha por vez! En consecuencia, este grupo (y todo el que contenga al menos dos ojos) se halla a salvo de captura, y permanecerá en el tablero hasta el final del juego (¡siempre y

(fig. 8)


cuando, por supuesto, las blancas no incurran en el error de ocupar los ojos!).

Ni siquiera es necesario que los ojos se hallen en un mismo grupo. Los tres grupos blancos de la figura 9 comparten tres ojos, y todas las fichas blancas están a salvo de ser capturadas. No obstante, usted debe tener cuidado. Mediante la secuencia indicada, las negras pueden capturar la formación similar de la figura 10 (que se diferencia en sólo una ficha). De los tres ojos, el de más abajo en realidad puede ser



(fig. 9)

infiltrado por las negras; esto es lo que se conoce como *falso ojo*.

Todos estos grupos han tenido formaciones de ojos totalmente desarrollados, pero en la práctica no es necesario formar dos ojos para cada grupo, sino meramente contar con el potencial para hacerlo ante un eventual ataque.

El juego termina con el mutuo consentimiento de los jugadores, cuando ambos consideran que ninguna de las partes puede ganar ya nada más. Este final más bien ambiguo ha sido causante de muchos problemas en los programas de *go*, a los que aún les resulta muy difícil decidir cuándo debe terminar el juego. Éste también se da por terminado si ambos jugadores "pasan" en sus movimientos, devolviéndole el control al oponente. Durante el juego se les permite a ambos jugadores pasar en cualquier momento, pero ello se hace solamente en muy raras ocasiones.

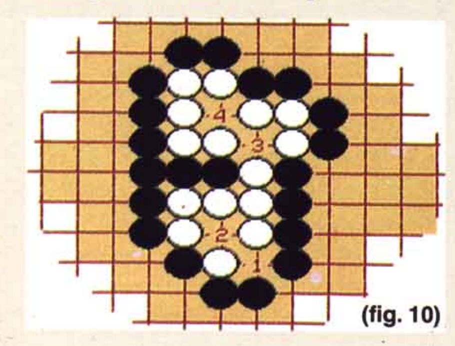
¿QUIEN GANA?

Al final del juego, se calcula así el marcador de cada jugador:

1. Se ocupan todos los puntos neutrales, denominados *damas*. Éstos los puede ocupar cualquiera de los jugadores, ya que no contarán para el marcador final.

2. Todas las fichas o grupos que no puedan evitar la captura se eliminan del tablero, como si hubieran sido capturados. Ello implica que no es necesario capturar estas fichas "muertas" durante el juego, si bien usted puede hacerlo si así lo desea. Se podría efectuar la secuencia de captura, pero no beneficiaría a ninguno de los jugadores. (Cada ficha defensiva colocada incrementaría el marcador del jugador atacante en un punto, pero este jugador también tendría que colocar una ficha, ocupando por tanto su territorio, y reduciendo su marcador en un punto.)

3. Luego se calcula el marcador de cada jugador como el número de intersecciones vacantes (el territorio) controlado por él, menos el número de fichas capturadas por el oponente. Gana quien obtiene más puntos.



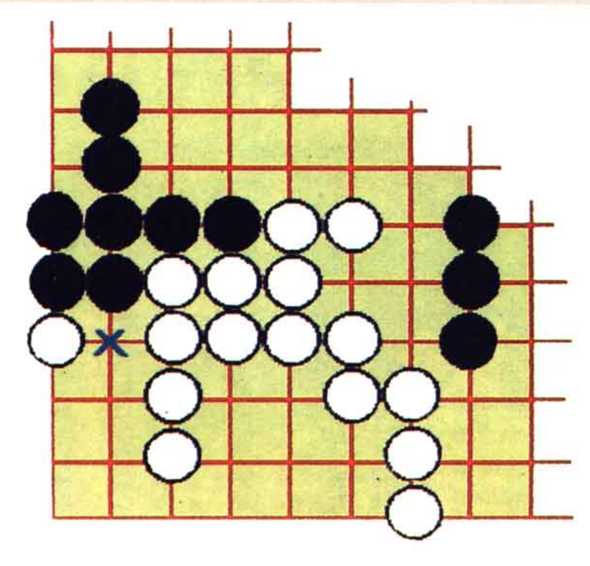
(fig. 10)

MOVIMIENTO DE APERTURA

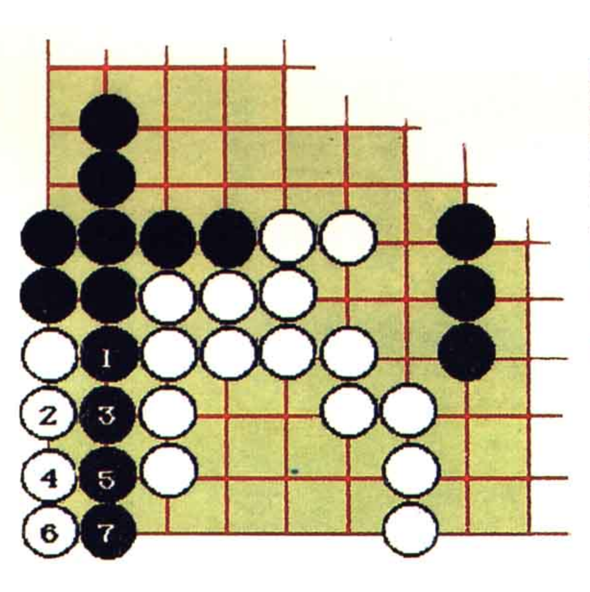
Tradicionalmente, el juego del *go* se desarrolla sobre un tablero de madera que tiene grabada una cuadrícula de 19 por 19 líneas que se intersectan. Para nuestra versión informatizada hemos reducido el tamaño del tablero a una cuadrícula de 15 por 15, para permitir que se pueda visualizar cómodamente en una pantalla.

VARIABLES DEL JUEGO DEL GO

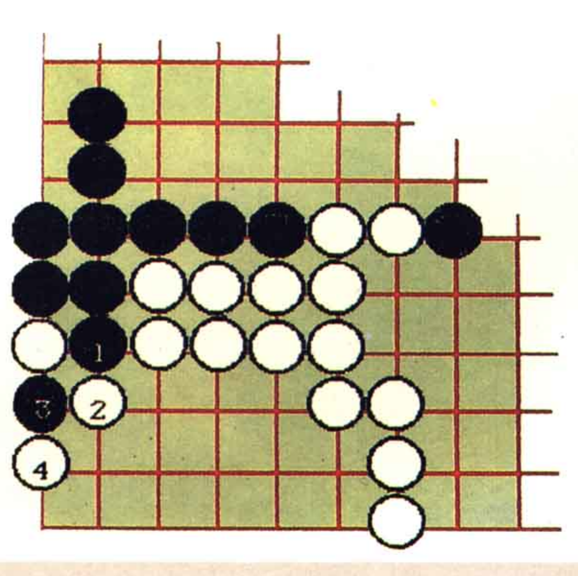
Variable	Finalidad
N1	Valor 1: ficha negra en byte del tablero (T1)
B1	Valor 2: ficha blanca en byte del tablero (T1)
T1	El valor de comienzo para el tablero de 256 bytes en la memoria.
DIM C(2)	Retiene la cantidad de fichas capturadas por negras y blancas.
C3	Valor 3. Se utiliza para enmascarar los bytes de color en un byte del tablero.
DIM D(4)	Retiene la cantidad de movimientos necesarios para avanzar un cuadrado hacia el N, E, S, O.
L1	Valor 8. Se usa en la rutina de búsqueda de grupos para marcar licencias ya contadas.
M4	Valor 4. Se usa en las rutinas de búsqueda de grupos para marcar fichas ya contadas.
M1	Retiene la cantidad de movimientos realizados en cada partida para la visualización.
X$	Retiene 5 espacios cualesquiera o "Atari" si el último movimiento del ordenador produjo esta situación.
Y$	Retiene 5 espacios cualesquiera o "Atari" si el último movimiento del jugador produjo esta situación.
M$	Retiene todos los mensajes de E/S, utilizados por el ordenador.



Ventaja territorial
En esta situación las blancas han conquistado la esquina inferior izquierda del tablero. Sin embargo, este territorio aún no está completamente a salvo. El punto clave es el señalado mediante la cruz



Poniéndose a cubierto
Si se permite a las negras jugar en este punto clave, este movimiento se denominará un *Atari* en la ficha blanca del borde del tablero. Las blancas podrían intentar «correr» hasta la esquina, pero no pueden impedir una ulterior captura por parte de las negras



Maniobra alternativa
En vez de correr hasta la esquina, las blancas podrían sacrificar la ficha situada en el borde del tablero y, de este modo, detener la irrupción de las negras en su territorio jugando como se indica

BUSCA POKES

Muchos habréis deseado alguna vez el poder cambiar los textos de algunos programas comerciales o explorar la memoria ASCII de algún que otro programa.

Este mes hemos confeccionado un programa en código máquina con el que podremos realizarlo.

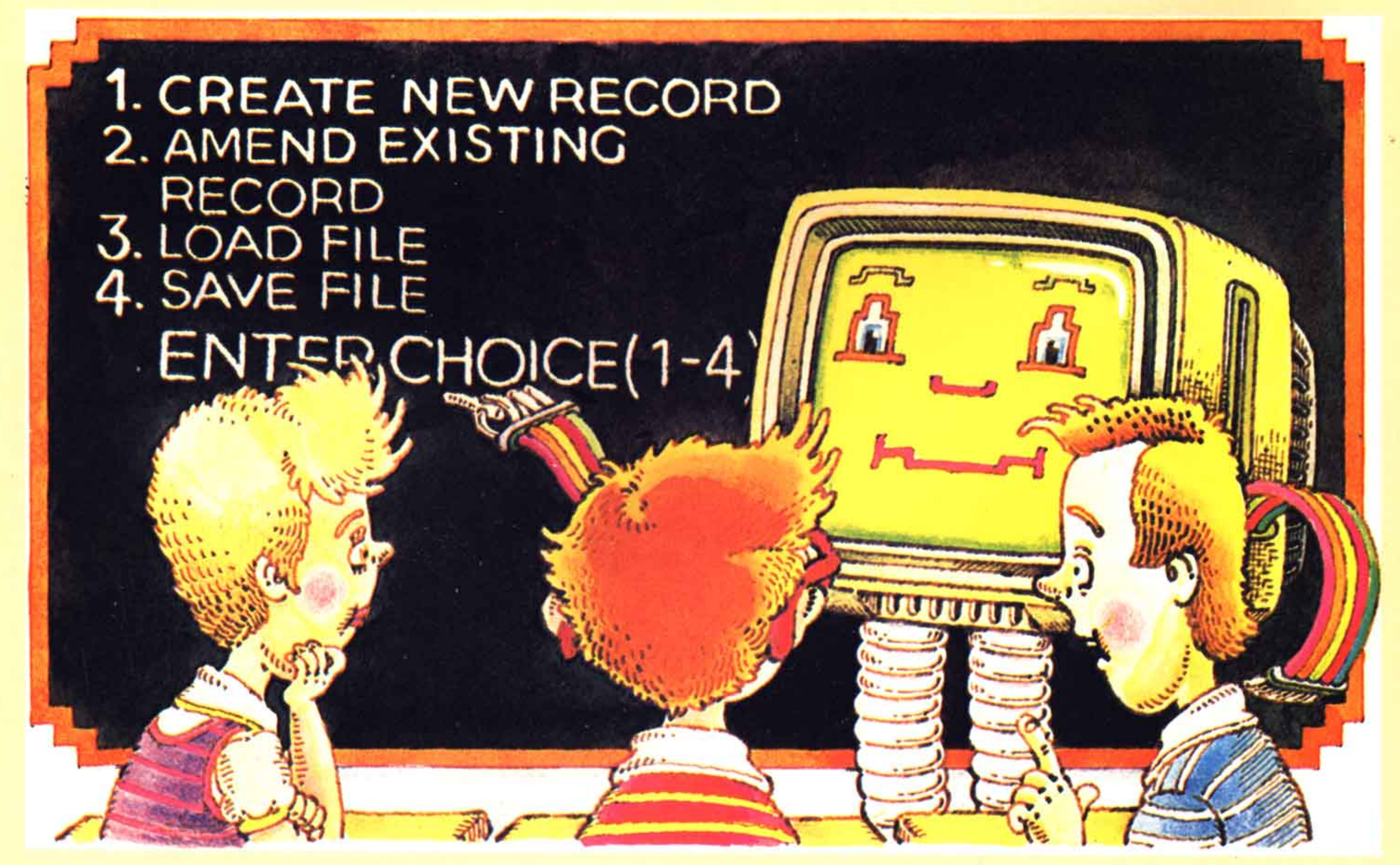
El siguiente artículo consta de dos partes, la primera es el listado escrito en assembler y la segunda, el cargador del mismo para que podáis ejecutarlo los que no dispongáis de un ensamblador o no sepáis manejarlo correctamente.

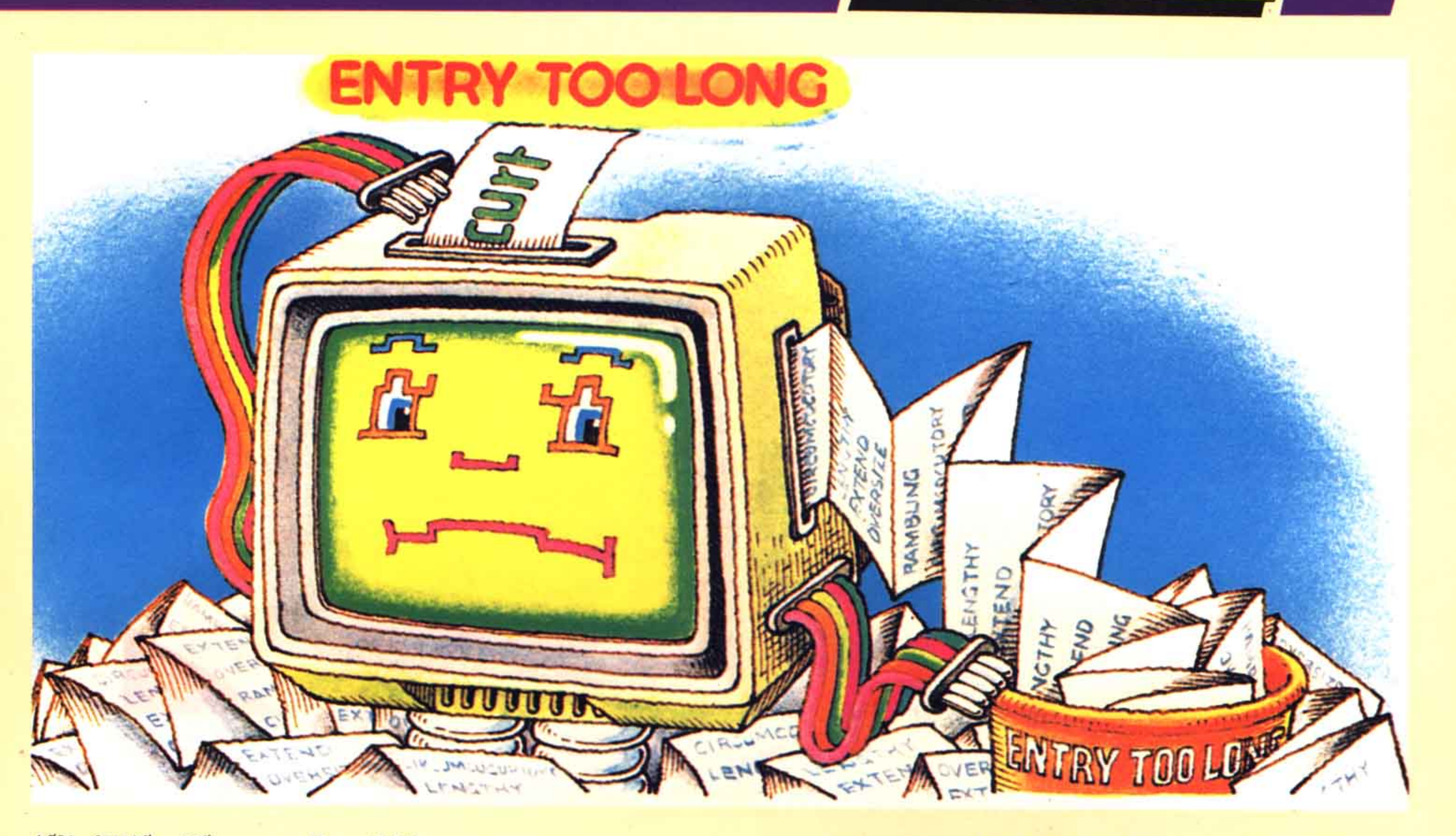
Una vez tengamos todo el programa en memoria podremos almacenarlo, ya sea en cinta o disco, con la siguiente instrucción:

BSAVE "MAYOCM",&HE000, &HE748, &HE000

El programa escrito a continuación es el listado escrito en ensamblador.

```
AØØØ            1Ø         ORG   #AØØØ
AØØØ  21ØØØØ    2Ø         LD    HL,Ø
AØØ3  22E5AØ    3Ø         LD    (DIRECC),HL
AØØ6  CDC3ØØ    4Ø         CALL  #C3
AØØ9  CDCCØØ    5Ø         CALL  #CC
AØØC  CD2EAØ    6Ø LLM:    CALL  MENUP
AØØF  CD13AØ    7Ø         CALL  ELEC
AØ12  C9        8Ø         RET
AØ13  CD9FØØ    9Ø ELEC:   CALL  #9F
AØ16  FE41     1ØØ         CP    65
AØ18  CC6CAØ   11Ø         CALL  Z,HELP1
AØ1B  FE42     12Ø         CP    66
AØ1D  CCCFA1   13Ø         CALL  Z,HELP2
AØ2Ø  FE43     131         CP    67
AØ22  CC37A5   132         CALL  Z,HELP3
AØ25  FE44     14Ø         CP    68
AØ27  C8       15Ø         RET   Z
AØ28  CD2EAØ   16Ø         CALL  MENUP
AØ2B  C313AØ   17Ø         JP    ELEC
AØ2E  CD6CØØ   18Ø MENUP:  CALL  #6C
AØ31  CD56Ø1   19Ø         CALL  #156
AØ34  21E7AØ   2ØØ         LD    HL,FRAS1
AØ37  11ØØØØ   21Ø         LD    DE,Ø
AØ3A  Ø116ØØ   22Ø         LD    BC,22
AØ3D  CD5CØØ   23Ø         CALL  #5C
AØ4Ø  21FDAØ   24Ø         LD    HL,FRAS2
AØ43  1128ØØ   25Ø         LD    DE,4Ø
AØ46  Ø112ØØ   26Ø         LD    BC,18
AØ49  CD5CØØ   27Ø         CALL  #5C
AØ4C  21ØFA1   28Ø         LD    HL,FRAS3
AØ4F  115ØØØ   29Ø         LD    DE,8Ø
AØ52  Ø114ØØ   3ØØ         LD    BC,2Ø
AØ55  CD5CØØ   31Ø         CALL  #5C
AØ58  2123A1   32Ø         LD    HL,FRAS4
AØ5B  1178ØØ   33Ø         LD    DE,12Ø
AØ5E  Ø11ØØØ   34Ø         LD    BC,16
AØ61  CD5CØØ   35Ø         CALL  #5C
AØ64  26Ø1     36Ø         LD    H,1
AØ66  2EØ6     37Ø         LD    L,6
AØ68  CDC6ØØ   38Ø         CALL  #C6
AØ6B  C9       39Ø         RET
AØ6C  CDC3ØØ   4ØØ HELP1:  CALL  #C3
AØ6F  2133A1   41Ø         LD    HL,MENSAJ
AØ72  1148Ø3   42Ø         LD    DE,84Ø
AØ75  Ø118ØØ   43Ø         LD    BC,24
AØ78  CD5CØØ   44Ø         CALL  #5C
AØ7B  214BA1   45Ø         LD    HL,AVISO
AØ7E  1198Ø3   46Ø         LD    DE,920
AØ81  Ø119ØØ   47Ø         LD    BC,25
AØ84  CD5CØØ   48Ø         CALL  #5C
AØ87  2AE5AØ   49Ø HOOK1:  LD    HL,(DIRECC)
AØ8A  11ØØØØ   5ØØ         LD    DE,Ø
AØ8D  Ø12ØØ3   51Ø         LD    BC,8ØØ
AØ9Ø  CD5CØØ   52Ø         CALL  #5C
AØ93  CD64A1   53Ø         CALL  MARCAD
AØ96  3EØØ     54Ø         LD    A,Ø
AØ98  CDD5ØØ   55Ø         CALL  #D5
AØ9B  FEØ1     56Ø         CP    1
AØ9D  CCB5AØ   57Ø         CALL  Z,MAS4Ø
AØAØ  FEØ3     58Ø         CP    3
AØA2  CCC3AØ   59Ø         CALL  Z,MAS1
AØA5  FEØ5     6ØØ         CP    5
AØA7  CCCDAØ   61Ø         CALL  Z,MEN4Ø
AØAA  FEØ7     62Ø         CP    7
AØAC  CCDBAØ   63Ø         CALL  Z,MEN1
AØAF  FEØ2     64Ø         CP    2
AØB1  C8       65Ø         RET   Z
```






```
AØB2  C387AØ    66Ø           JP    HOOK1
AØB5  2AE5AØ    67Ø MAS4Ø:    LD    HL,(DIRECC)
AØB8  Ø628      68Ø           LD    B,4Ø
AØBA  23        69Ø BUC1:     INC   HL
AØBB  1ØFD      7ØØ           DJNZ  BUC1
AØBD  22E5AØ    71Ø           LD    (DIRECC),HL
AØCØ  3EØØ      72Ø           LD    A,Ø
AØC2  C9        73Ø           RET
AØC3  2AE5AØ    74Ø MAS1:     LD    HL,(DIRECC)
AØC6  23        75Ø           INC   HL
AØC7  22E5AØ    76Ø           LD    (DIRECC),HL
AØCA  3EØØ      77Ø           LD    A,Ø
AØCC  C9        78Ø           RET
AØCD  2AE5AØ    79Ø MEN4Ø:    LD    HL,(DIRECC)
AØDØ  Ø628      8ØØ           LD    B,4Ø
AØD2  2B        81Ø BUC2:     DEC   HL
AØD3  1ØFD      82Ø           DJNZ  BUC2
AØD5  22E5AØ    83Ø           LD    (DIRECC),HL
AØD8  3EØØ      84Ø           LD    A,Ø
AØDA  C9        85Ø           RET
AØDB  2AE5AØ    86Ø MEN1:     LD    HL,(DIRECC)
AØDE  2B        87Ø           DEC   HL
AØDF  22E5AØ    88Ø           LD    (DIRECC),HL
AØE2  3EØØ      89Ø           LD    A,Ø
AØE4  C9        9ØØ           RET
AØE5  ØØØØ      91Ø DIRECC:   DEFW  Ø
AØE7  413A4445  92Ø FRAS1:    DEFM  «A: DESEN-
                                    SAMBLADOR
                                    ASCII»
AØFD  423A4255  93Ø FRAS2:    DEFM  «B:
                                    BUSQUEDA
                                    DE BYTE»
A1ØF  433A4255  94Ø FRAS3:    DEFM  «C:
                                    BUSQUEDA
                                    DE CADENA»
A123  443A4649  95Ø FRAS4:    DEFM  «D: FIN DE
                                    TRABAJO»
A133  44495245  96Ø MENSAJ:   DEFM  «DIRECCION
                                    DESENSAM-
                                    BLADA:»
A14B  38Ø3Ø2Ø   97Ø AVISO:    DEFM  «8ØØ Bytes
                                    desensam-
                                    blados.»
A164  2AE5AØ    98Ø MARCAD:   LD    HL,(DIRECC)
A167  7C        99Ø           LD    A,H
A168  CB3F      1ØØØ          SRL   A
A16A  CB3F      1Ø1Ø          SRL   A
A16C  CB3F      1Ø2Ø          SRL   A
A16E  CB3F      1Ø3Ø          SRL   A
A17Ø  C63Ø      1Ø4Ø          ADD   A,48
A172  CDC1A1    1Ø5Ø          CALL  COMPRU
A175  2162Ø3    1Ø6Ø          LD    HL,866
A178  CD4DØØ    1Ø7Ø          CALL  #4D
A17B  2AE5AØ    1Ø8Ø          LD    HL,(DIRECC)
A17E  7C        1Ø9Ø          LD    A,H
A17F  CBBF      11ØØ          RES   7,A
A181  CBB7      111Ø          RES   6,A
A183  CBAF      112Ø          RES   5,A
A185  CBA7      113Ø          RES   4,A
A187  C63Ø      114Ø          ADD   A,48
A189  CDC1A1    115Ø          CALL  COMPRU
A18C  2163Ø3    116Ø          LD    HL,867
A18F  CD4DØØ    117Ø          CALL  #4D
A192  2AE5AØ    118Ø          LD    HL,(DIRECC)
A195  7D        119Ø          LD    A,L
A196  CB3F      12ØØ          SRL   A
A198  CB3F      121Ø          SRL   A
A19A  CB3F      122Ø          SRL   A
A19C  CB3F      123Ø          SRL   A
A19E  C63Ø      124Ø          ADD   A,48
A1AØ  CDC1A1    125Ø          CALL  COMPRU
A1A3  2164Ø3    126Ø          LD    HL,868
A1A6  CD4DØØ    127Ø          CALL  #4D
A1A9  2AE5AØ    128Ø          LD    HL,(DIRECC)
A1AC  7D        129Ø          LD    A,L
A1AD  CBBF      13ØØ          RES   7,A
A1AF  CBB7      131Ø          RES   6,A
A1B1  CBAF      132Ø          RES   5,A
A1B3  CBA7      133Ø          RES   4,A
A1B5  C63Ø      134Ø          ADD   A,48
A1B7  CDC1A1    135Ø          CALL  COMPRU
A1BA  2165Ø3    136Ø          LD    HL,869
A1BD  CD4DØØ    137Ø          CALL  #4D
A1CØ  C9        138Ø          RET
A1C1  F5        139Ø COMPRU:  PUSH  AF
A1C2  Ø63A      14ØØ          LD    B,58
A1C4  98        141Ø          SBC   A,B
A1C5  DACDA1    142Ø          JP    C,ADEU
A1C8  F1        143Ø          POP   AF
A1C9  Ø6Ø7      144Ø          LD    B,7
A1CB  8Ø        145Ø          ADD   A,B
A1CC  C9        146Ø          RET
A1CD  F1        147Ø ADEU:    POP   AF
A1CE  C9        148Ø          RET
A1CF  CDC3ØØ    149Ø HELP2:   CALL  #C3
A1D2  26Ø3      15ØØ          LD    H,3
A1D4  2EØ5      151Ø          LD    L,5
A1D6  CDC6ØØ    152Ø          CALL  #C6
A1D9  21Ø4A2    153Ø          LD    HL,TITLE1
A1DC  11ØAØØ    154Ø          LD    DE,1Ø
A1DF  Ø111ØØ    155Ø          LD    BC,17
A1E2  CD5CØØ    156Ø          CALL  #5C
A1E5  CDF8A1    157Ø          CALL  ANIMO
A1E8  CD9FØØ    158Ø          CALL  #9F
A1EB  CD38A2    159Ø          CALL  CHARLA
A1EE  CD42A3    16ØØ          CALL  INPUTD
A1F1  CDFEA3    161Ø          CALL  BYTEE
A1F4  CDC2A4    162Ø          CALL  YAESTA
A1F7  C9        163Ø          RET
A1F8  2115A2    164Ø ANIMO:   LD    HL,QUEST
A1FB  7E        165Ø BUCIØ:   LD    A,(HL)
A1FC  FEFF      166Ø          CP    255
A1FE  C8        167Ø          RET   Z
A1FF  DF        168Ø          RST   #18
A2ØØ  23        169Ø          INC   HL
A2Ø1  C3FBA1    17ØØ          JP    BUC1Ø
A2Ø4  42555351  171Ø TITLE1:  DEFM  «BUSQUEDA
                                    DE BYTE.»
A215  5Ø726573  172Ø QUEST:   DEFM  «Presione una
                                    tecla para
                                    continuar.»
A237  FF        173Ø          DEFB  255
A238  CD6CØØ    174Ø CHARLA:  CALL  #6C
A23B  2147A2    175Ø          LD    HL,TEXTOØ
A23E  7E        176Ø BUC11:   LD    A,(HL)
A23F  FEFF      177Ø          CP    255
A241  C8        178Ø          RET   Z
A242  DF        179Ø          RST   #18
```

```
A243  23          1800          INC   HL
A244  C33EA2      1810          JP    BUC11
A247  45737461    1820 TEXTOØ:  DEFM  «Esta rutina
                                      permite
                                      inspeccionar
                                      la»
A26A  ØDØA        1830          DEFB  13,1Ø
A26C  6D656D6F    184Ø          DEFM  «memoria en
                                      bloques de
                                      255 bytes.»
A28C  ØDØAØAØA    185Ø          DEFB  13,1Ø,1Ø,
                                      1Ø,1Ø
A291  496E7472    186Ø          DEFM  «Introduzca
                                      en
                                      hexadecimal
                                      la dirección»
A2B7  ØDØA        187Ø          DEFB  13,1Ø
A2B9  612Ø7Ø61    188Ø          DEFM  «a partir de la
                                      cual quiere
                                      explorar»
A2DD  ØDØA        189Ø          DEFB  13,1Ø
A2DF  3235352Ø    19ØØ          DEFM  «255 bytes.»
A2E9  ØDØA        191Ø          DEFB  13,1Ø
A2EB  2D2D2D2D    192Ø          DEFM  «————————»
A313  ØDØA        193Ø          DEFB  13,1Ø
A315  7Ø6F722Ø    194Ø          DEFM  «por ejemplo:
                                      DIRECCION:
                                      Ø4D3»
A331  ØDØAØA      195Ø          DEFB  13,1Ø,1Ø
A334  44495245    196Ø          DEFM  «DIRECCION:»
A33F  ØDØAFF      197Ø          DEFB  13,1Ø,255
A342  21ØØØØ      198Ø INPUTD:  LD    HL,Ø
A345  22FCA3      199Ø          LD    (MERDA),HL
A348  3EØØ        2ØØØ BUC12:   LD    A,Ø
A34A  CDD5ØØ      2Ø1Ø          CALL  #D5
A34D  FEØ1        2Ø2Ø          CP    1
A34F  CC6FA3      2Ø3Ø          CALL  Z,MS4Ø
A352  FEØ3        2Ø4Ø          CP    3
A354  CC7DA3      2Ø5Ø          CALL  Z,MS1
A357  FEØ5        2Ø6Ø          CP    5
A359  CC87A3      2Ø7Ø          CALL  Z,MN4Ø
A35C  FEØ7        2Ø8Ø          CP    7
A35E  CC95A3      2Ø9Ø          CALL  Z,MN1
A361  CD9FA3      21ØØ          CALL  IMPRI
A364  3EØØ        211Ø          LD    A,Ø
A366  CDD8ØØ      212Ø          CALL  #D8
A369  FEØØ        213Ø          CP    Ø
A36B  CØ          214Ø          RET   NZ
A36C  C348A3      215Ø          JP    BUC12
A36F  2AFCA3      216Ø MS4Ø:    LD    HL,(MERDA)
A372  Ø628        217Ø          LD    B,4Ø
A374  23          218Ø BUC13:   INC   HL
A375  1ØFD        219Ø          DJNZ  BUC13
A377  22FCA3      22ØØ          LD    (MERDA),HL
A37A  3EØØ        221Ø          LD    A,Ø
A37C  C9          222Ø          RET
A37D  2AFCA3      223Ø MS1:     LD    HL,(MERDA)
A38Ø  23          224Ø          INC   HL
A381  22FCA3      225Ø          LD    (MERDA),HL
A384  3EØØ        226Ø          LD    A,Ø
A386  C9          227Ø          RET
A387  2AFCA3      228Ø MN4Ø:    LD    HL,(MERDA)
A38A  Ø628        229Ø          LD    B,4Ø
A38C  2B          23ØØ BUC14:   DEC   HL
A38D  1ØFD        231Ø          DJNZ  BUC14
A38F  22FCA3      232Ø          LD    (MERDA),HL
A392  3EØØ        233Ø          LD    A,Ø
A394  C9          234Ø          RET
A395  2AFCA3      235Ø MN1:     LD    HL,(MERDA)
A398  2B          236Ø          DEC   HL
A399  22FCA3      237Ø          LD    (MERDA),HL
A39C  3EØØ        238Ø          LD    A,Ø
A39E  C9          239Ø          RET
A39F  2AFCA3      24ØØ IMPRI:   LD    HL,(MERDA)
A3A2  7C          241Ø          LD    A,H
A3A3  CB3F        242Ø          SRL   A
A3A5  CB3F        243Ø          SRL   A
A3A7  CB3F        244Ø          SRL   A
A3A9  CB3F        245Ø          SRL   A
A3AB  C63Ø        246Ø          ADD   A,48
A3AD  CDC1A1      247Ø          CALL  COMPRU
A3BØ  21Ø8Ø2      248Ø          LD    HL,52Ø
A3B3  CD4DØØ      249Ø          CALL  #4D
A3B6  2AFCA3      25ØØ          LD    HL,(MERDA)
A3B9  7C          251Ø          LD    A,H
A3BA  CBBF        252Ø          RES   7,A
A3BC  CBB7        253Ø          RES   6,A
A3BE  CBAF        254Ø          RES   5,A
A3CØ  CBA7        255Ø          RES   4,A
A3C2  C63Ø        256Ø          ADD   A,48
A3C4  CDC1A1      257Ø          CALL  COMPRU
A3C7  21Ø9Ø2      258Ø          LD    HL,521
A3CA  CD4DØØ      259Ø          CALL  #4D
A3CD  2AFCA3      26ØØ          LD    HL,(MERDA)
A3DØ  7D          261Ø          LD    A,L
A3D1  CB3F        262Ø          SRL   A
A3D3  CB3F        263Ø          SRL   A
A3D5  CB3F        264Ø          SRL   A
A3D7  CB3F        265Ø          SRL   A
A3D9  C63Ø        266Ø          ADD   A,48
A3DB  CDC1A1      267Ø          CALL  COMPRU
A3DE  21ØAØ2      268Ø          LD    HL,522
A3E1  CD4DØØ      269Ø          CALL  #4D
A3E4  2AFCA3      27ØØ          LD    HL,(MERDA)
A3E7  7D          271Ø          LD    A,L
A3E8  CBBF        272Ø          RES   7,A
A3EA  CBB7        273Ø          RES   6,A
A3EC  CBAF        274Ø          RES   5,A
A3EE  CBA7        275Ø          RES   4,A
A3FØ  C63Ø        276Ø          ADD   A,48
A3E2  CDC1A1      277Ø          CALL  COMPRU
A3F5  21ØBØ2      278Ø          LD    HL,523
A3F8  CD4DØØ      279Ø          CALL  #4D
A3FB  C9          28ØØ          RET
A3FC  ØØØØ        281Ø MERDA:   DEFW  Ø
A3FE  26Ø1        282Ø BYTEE:   LD    H,1
A4ØØ  2E1Ø        283Ø          LD    L,16
A4Ø2  CDC6ØØ      284Ø          CALL  #C6
A4Ø5  217BA4      285Ø          LD    HL,TEXTO2
A4Ø8  7E          286Ø BUC16:   LD    A,(HL)
A4Ø9  FEFF        287Ø          CP    255
A4ØB  CA13A4      288Ø          JP    Z,BUSCA
A4ØE  DF          289Ø          RST   #18
A4ØF  23          29ØØ          INC   HL
A41Ø  C3Ø8A4      291Ø          JP    BUC16
A413  3EØØ        292Ø BUSCA:   LD    A,Ø
A415  CDD5ØØ      293Ø          CALL  #D5
A418  FEØ3        294Ø          CP    3
A41A  CC3ØA4      295Ø          CALL  Z,M1
A41D  FEØ7        296Ø          CP    7
A41F  CC3AA4      297Ø          CALL  Z,EN1
A422  CD45A4      298Ø          CALL  IMPR2
A425  3EØØ        299Ø          LD    A,Ø
A427  CDD8ØØ      3ØØØ          CALL  #D8
A42A  FEØØ        3Ø1Ø          CP    Ø
A42C  CØ          3Ø2Ø          RET   NZ
A42D  C313A4      3Ø3Ø          JP    BUSCA
A43Ø  3A44A4      3Ø4Ø M1:      LD    A,(CARAC)
A433  3C          3Ø5Ø          INC   A
A434  3244A4      3Ø6Ø          LD    (CARAC),A
A437  3EØØ        3Ø7Ø          LD    A,Ø
A439  C9          3Ø8Ø          RET
A43A  3A44A4      3Ø9Ø EN1:     LD    A,(CARAC)
A43D  3D          31ØØ          DEC   A
A43E  3244A4      311Ø          LD    (CARAC),A
A441  3EØØ        312Ø          LD    A,Ø
A443  C9          313Ø          RET
A444  ØØ          314Ø CARAC:   DEFB  Ø
A445  3A44A4      315Ø IMPR2:   LD    A,(CARAC)
```



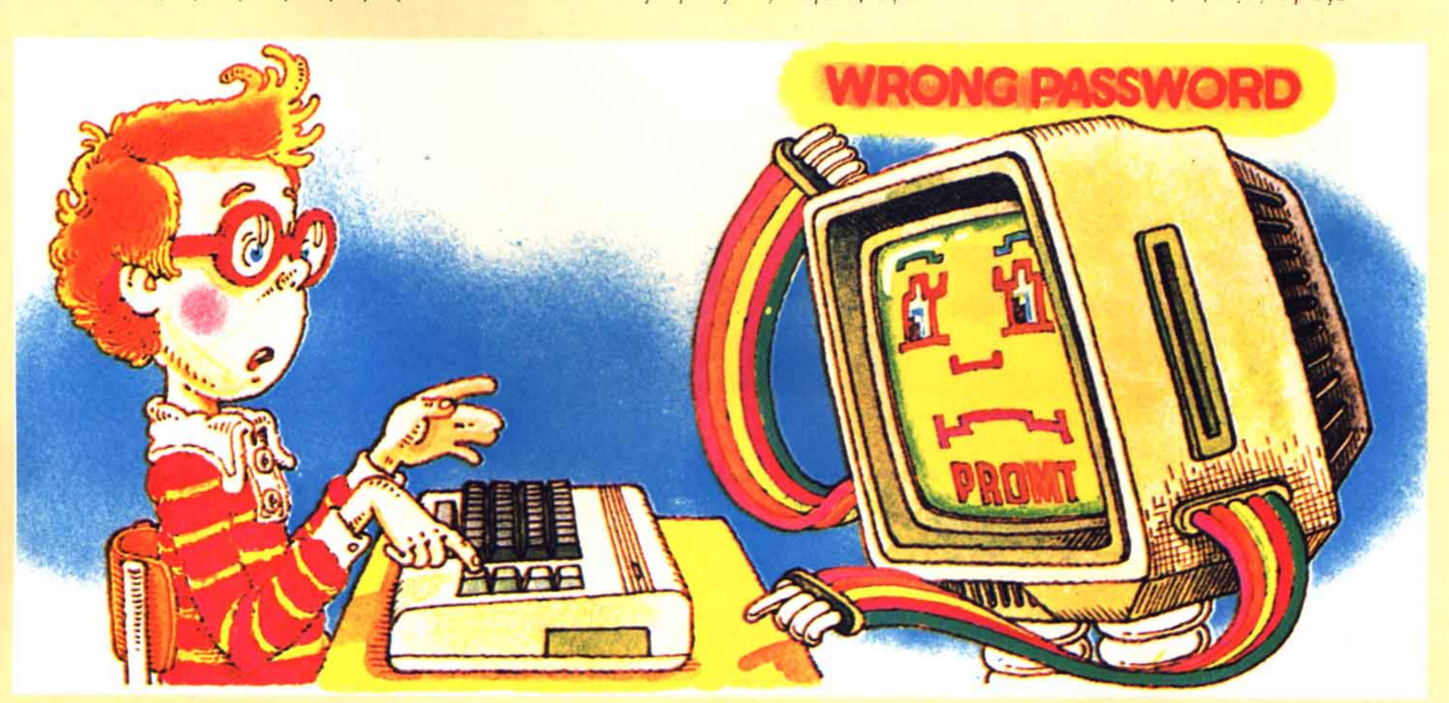
```
A448  CB3F      316Ø           SRL   A
A44A  CB3F      317Ø           SRL   A
A44C  CB3F      318Ø           SRL   A
A44E  CB3F      319Ø           SRL   A
A45Ø  C63Ø      32ØØ           ADD   A,48
A452  CDC1A1    321Ø           CALL  COMPRU
A455  212FØ3    322Ø           LD    HL,815
A458  CD4DØØ    323Ø           CALL  #4D
A45B  3A44A4    324Ø           LD    A,(CARAC)
A45E  CBBF      325Ø           RES   7,A
A46Ø  CBB7      326Ø           RES   6,A
A462  CBAF      327Ø           RES   5,A
A464  CBA7      328Ø           RES   4,A
A466  C63Ø      329Ø           ADD   A,48
A468  CDC1A1    33ØØ           CALL  COMPRU
A46B  213ØØ3    331Ø           LD    HL,816
A46E  CD4DØØ    332Ø           CALL  #4D
A471  3A44A4    333Ø           LD    A,(CARAC)
A474  213BØ3    334Ø           LD    HL,827
A477  CD4DØØ    335Ø           CALL  #4D
A47A  C9        336Ø           RET
A47B  41686E72  337Ø TEXTO2:   DEFM  «Ahora
                                     introduzca el
                                     código a
                                     buscar».
A49F  ØDØA      338Ø           DEFB  13,1Ø
A4A1  ØAØAØAØA  339Ø           DEFB  1Ø,1Ø,1Ø,1Ø
A4A5  434F4449  34ØØ           DEFM  «CODIGO
                                     ELEGIDO
                                     CARACTER»
A4BF  ØDØAFF    341Ø           DEFB  13,1Ø,255
A4C2  CD6CØØ    342Ø YAESTA:   CALL  #6C
A4C5  2AFCA3    343Ø           LD    HL,(MERDA)
A4C8  Ø6FF      344Ø           LD    B,255
A4CA  3A44A4    345Ø BUC2Ø:    LD    A,(CARAC)
A4CD  BE        346Ø           CP    (HL)
A4CE  CCDBA4    347Ø           CALL  Z,VALE
A4D1  23        348Ø           INC   HL
A4D2  1ØF6      349Ø           DJNZ  BUC2Ø
A4D4  CD56Ø1    35ØØ           CALL  #156
A4D7  CD9FØØ    351Ø           CALL  #9F
A4DA  C9        352Ø           RET
A4DB  E5        353Ø VALE:     PUSH  HL
A4DC  C5        354Ø           PUSH  BC
A4DD  D5        355Ø           PUSH  DE
A4DE  F5        356Ø           PUSH  AF
A4DF  2235A5    357Ø           LD    (GUARDA),HL
A4E2  2A35A5    358Ø           LD    HL,(GUARDA)
A4E5  7C        359Ø           LD    A,H
A4E6  CB3F      36ØØ           SRL   A
A4E8  CB3F      361Ø           SRL   A
A4EA  CB3F      362Ø           SRL   A
A4EC  CB3F      363Ø           SRL   A
A4EE  C63Ø      364Ø           ADD   A,48
A4FØ  CDC1A1    365Ø           CALL  COMPRU
A4F3  DF        366Ø           RST   #18
A4F4  2A35A5    367Ø           LD    HL,(GUARDA)
A4F7  7C        368Ø           LD    A,H
A4F8  CBBF      369Ø           RES   7,A
A4FA  CBB7      37ØØ           RES   6,A
A4FC  CBAF      371Ø           RES   5,A
A4FE  CBA7      372Ø           RES   4,A
A5ØØ  C63Ø      373Ø           ADD   A,48
A5Ø2  CDC1A1    374Ø           CALL  COMPRU
A5Ø5  DF        375Ø           RST   #18
A5Ø6  2A35A5    376Ø           LD    HL,(GUARDA)
A5Ø9  7D        377Ø           LD    A,L
A5ØA  CB3F      378Ø           SRL   A
A5ØC  CB3F      379Ø           SRL   A
A5ØE  CB3F      38ØØ           SRL   A
A51Ø  CB3F      381Ø           SRL   A
A512  C63Ø      382Ø           ADD   A,48
A514  CDC1A1    383Ø           CALL  COMPRU
A517  DF        384Ø           RST   #18
A518  2A35A5    385Ø           LD    HL,(GUARDA)
A51B  7D        386Ø           LD    A,L
A51C  CBBF      387Ø           RES   7,A
A51E  CBB7      388Ø           RES   6,A
A52Ø  CBAF      389Ø           RES   5,A
A522  CBA7      39ØØ           RES   4,A
A524  C63Ø      391Ø           ADD   A,48
A526  CDC1A1    392Ø           CALL  COMPRU
A529  DF        393Ø           RST   #18
A52A  3EØD      394Ø           LD    A,13
A52C  DF        395Ø           RST   #18
A52D  3EØA      396Ø           LD    A,1Ø
A52E  DE        397Ø           RST   #18
A53Ø  F1        398Ø           POP   AF
A531  D1        399Ø           POP   DE
A532  C1        4ØØØ           POP   BC
A533  E1        4Ø1Ø           POP   HL
A534  C9        4Ø2Ø           RET
A535  ØØØØ      4Ø3Ø GUARDA:   DEFW  Ø
A537  CD6CØØ    4Ø4Ø HELP3:    CALL  #6C
A53A  CD5ØA5    4Ø5Ø           CALL  DIGOYO
A53D  CD42A3    4Ø6Ø           CALL  INPUTD
A54Ø  CDEBA6    4Ø61           CALL  INPNCA
A543  CD5CA5    4Ø7Ø           CALL  INPUTW
A546  CDB5A6    4Ø8Ø           CALL  YAYAYA
A549  CD56Ø1    4Ø9Ø           CALL  #156
A54C  CD9FØØ    41ØØ           CALL  #9F
A54F  C9        411Ø           RET
A55Ø  218AA5    412Ø DIGOYO:   LD    HL,TEXTO3
A553  7E        413Ø BUC3Ø:    LD    A,(HL)
A554  FEFF      414Ø           CP    255
A556  C8        415Ø           RET   Z
A557  DF        416Ø           RST   #18
A558  23        417Ø           INC   HL
A559  C353A5    418Ø           JP    BUC3Ø
A55C  26Ø1      4181 INPUTW:   LD    H,1
A55E  2E14      4182           LD    L,2Ø
A56Ø  CDC6ØØ    4183           CALL  #C6
A563  216BA6    419Ø           LD    HL,TEXTO4
A566  7E        42ØØ BUC31:    LD    A,(HL)
A567  FEFF      421Ø           CP    255
A569  CA71A5    422Ø           JP    Z,ESCRI
A56C  DE        423Ø           RST   #18
A56D  23        424Ø           INC   HL
A56E  C366A5    425Ø           JP    BUC31
A571  CD56Ø1    4259 ESCRI:    CALL  #156
A574  3A48A7    426Ø           LD    A,(NUMCAR)
A577  47        4261           LD    B,A
A578  11ABA6    427Ø           LD    DE,BUFF
A57B  217ØØ3    428Ø           LD    HL,88Ø
A57E  CD9FØØ    429Ø BUC4Ø:    CALL  #9F
A581  12        43ØØ           LD    (DE),A
A582  CD4DØØ    431Ø           CALL  #4D
A585  23        432Ø           INC   HL
A586  13        433Ø           INC   DE
A587  1ØF5      434Ø           DJNZ  BUC4Ø
A589  C9        435Ø           RET
A58A  52555449  5ØØØ TEXTO3:   DEFM  «RUTINA DE
                                     BUSQUEDA
                                     DE CADENA.»
A5A7  ØDØA      5Ø1Ø           DEFB  13,1Ø
A5A9  ØA        5Ø2Ø           DEFB  1Ø
A5AA  436F6E2Ø  5Ø3Ø           DEFM  «Con esta
                                     rutina es
                                     posible
                                     localizar»
A5CE  ØDØA      5Ø4Ø           DEFB  13,1Ø
A5DØ  756E612Ø  5Ø5Ø           DEFM  «una cadena
                                     alfanumérica
                                     de un
                                     máximo»
A5F4  ØDØA      5Ø6Ø           DEFB  13,1Ø
A5F6  64652Ø39  5Ø7Ø           DEFM  «de 9
                                     caracteres,
                                     entre 255
                                     bytes»
A616  ØDØA      5Ø8Ø           DEFB  13,1Ø
A618  ØDØA      51ØØ           DEFB  13,1Ø
A61A  ØA        511Ø           DEFB  1Ø
A61B  496E7472  512Ø           DEFM  «Introduzca
                                     ahora la
                                     dirección de
                                     memoria»
A643  ØDØA      513Ø           DEFB  13,1Ø
A645  612Ø7Ø61  514Ø           DEFM  «a partir de la
                                     que quiere
                                     rastrear.»
A668  ØDØAFF    515Ø           DEFB  13,1Ø,255
A66B  496F7472  516Ø TEXTO4:   DEFM  «Introduzca la
                                     cadena»
A67F  ØDØA      517Ø           DEFB  13,1Ø
A681  68617374  518Ø           DEFM  «hasta
                                     completar el
                                     número de
                                     caracteres»
A6A8  ØDØAFF    519Ø           DEFB  13,1Ø,255
A6AB  ØØØØØØØØ  52ØØ BUFF:     DEFB  Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,
                                     Ø,Ø,Ø,Ø,Ø
A6B5  CD6CØØ    521Ø YAYAYA:   CALL  #6C
A6B8  2AFCA3    522Ø           LD    HL,(MERDA)
A6BB  Ø6FF      523Ø           LD    B,255
A6BD  11ABA6    524Ø           LD    DE,BUFF
A6CØ  CDCAA6    525Ø BUC5Ø:    CALL  COMPAR
A6C3  23        526Ø           INC   HL
A6C4  1ØFA      527Ø           DJNZ  BUC5Ø
A6C6  CD9FØØ    528Ø           CALL  #9F
A6C9  C9        529Ø           RET
A6CA  C5        5291 COMPAR:   PUSH  BC
A6CB  3A48A7    5292           LD    A,(NUMCAR)
A6CE  47        5293           LD    B,A
A6CF  1A        53ØØ BUC6Ø:    LD    A,(DE)
A6DØ  BE        531Ø           CP    (HL)
A6D1  C2DBA6    532Ø           JP    NZ,FIN
A6D4  13        533Ø           INC   DE
A6D5  23        534Ø           INC   HL
A6D6  1ØF7      535Ø           DJNZ  BUC6Ø
A6D8  C3DDA6    5351           JP    LOVI
A6DB  C1        536Ø FIN:      POP   BC
A6DC  C9        537Ø           RET
A6DD  3A48A7    538Ø LOVI:     LD    A,(NUMCAR)
A6EØ  47        539Ø           LD    B,A
A6E1  2B        54ØØ BUC7Ø:    DEC   HL
A6E2  1ØFD      541Ø           DJNZ  BUC7Ø
A6E4  2235A5    542Ø           LD    (GUARDA),HL
A6E7  CDDBA4    543Ø           CALL  VALE
A6EA  C9        544Ø           RET
A6EB  CD56Ø1    545Ø INPNCA:   CALL  #156
A6EE  CDFDA6    546Ø           CALL  DICES
A6F1  CD56Ø1    5461           CALL  #156
A6F4  CD9FØØ    547Ø           CALL  #9F
A6F7  DE3Ø      548Ø           SBC   A,48
A6F9  3248A7    549Ø           LD    (NUMCAR),A
A6FC  C9        55ØØ           RET
A6FD  26Ø1      551Ø DICES:    LD    H,1
A6FF  2E1Ø      552Ø           LD    L,16
A7Ø1  CDC6ØØ    553Ø           CALL  #C6
A7Ø4  211ØA7    554Ø           LD    HL,TEXTO8
A7Ø7  7E        555Ø BUC9Ø:    LD    A,(HL)
A7Ø8  FEFF      556Ø           CP    255
A7ØA  C8        557Ø           RET   Z
A7ØB  DF        558Ø           RST   #18
A7ØC  23        559Ø           INC   HL
A7ØD  C3Ø7A7    56ØØ           JP    BUC9Ø
A71Ø  496E7472  561Ø TEXTO8:   DEFM  «Introduce el
                                     número de
                                     caracteres
                                     de la»
A737  ØDØA      562Ø           DEFB  13,1Ø
A739  63616465  563Ø           DEFM  «cadena (1-9)»
A745  ØDØAFF    564Ø           DEFB  13,1Ø,255
A748  ØØ        565Ø NUMCAR:   DEFB  Ø
```

El cargador que nos permitirá ejecutarlo sin necesidad de un ensamblador es el que sigue:



```
10 CLS
20 FOR T=&HE000 TO &HE748
21 PRINT HEX$(T)
30 READ A
40 POKE T,A
50 NEXT T
55 BEEP
60 DEFUSR=&HE000:X=USR(0)
70 END
80 DATA 33,0,0,34,229,224,205,195
90 DATA 0,205,204,0,205,46,224,205
100 DATA 19,224,201,205,159,0,254,65
110 DATA 204,108,224,254,66,204,207,225
120 DATA 254,67,204,55,229,254,68,200
130 DATA 205,46,224,195,19,224,205,108
140 DATA 0,205,86,1,33,231,224,17
150 DATA 0,0,1,22,0,205,92,0
160 DATA 33,253,224,17,40,0,1,18
170 DATA 0,205,92,0,33,15,225,17
180 DATA 80,0,1,20,0,205,92,0
190 DATA 33,35,225,17,120,0,1,16
200 DATA 0,205,92,0,38,1,46,6
210 DATA 205,198,0,201,205,195,0,33
220 DATA 51,225,17,72,3,1,24,0
230 DATA 205,92,0,33,75,225,17,152
240 DATA 3,1,25,0,205,92,0,42
250 DATA 229,224,17,0,0,1,32,3
260 DATA 205,92,0,205,100,225,62,0
270 DATA 205,213,0,254,1,204,181,224
280 DATA 254,3,204,195,224,254,5,204
290 DATA 205,224,254,7,204,219,224,254
300 DATA 2,200,195,135,224,42,229,224
310 DATA 6,40,35,16,253,34,229,224
320 DATA 62,0,201,42,229,224,35,34
330 DATA 229,224,62,0,201,42,229,224
340 DATA 6,40,43,16,253,34,229,224
350 DATA 62,0,201,42,229,224,43,34
360 DATA 229,224,62,0,201,0,0,65
370 DATA 58,68,69,83,69,78,83,65
380 DATA 77,66,76,65,68,79,82,32
390 DATA 65,83,67,73,73,66,58,66
400 DATA 85,83,81,85,69,68,65,32
410 DATA 68,69,32,66,89,84,69,67
420 DATA 58,66,85,83,81,85,69,68
430 DATA 65,32,68,69,32,67,65,68
440 DATA 69,78,65,68,58,70,73,78
450 DATA 32,68,69,32,84,82,65,66
460 DATA 65,74,79,68,73,82,69,67
470 DATA 67,73,79,78,32,68,69,83
480 DATA 69,78,83,65,77,66,76,65
490 DATA 68,65,58,56,48,48,32,66
500 DATA 121,116,101,115,32,100,101,115
510 DATA 101,110,115,97,109,98,108,97
520 DATA 100,111,115,46,42,229,224,124
530 DATA 203,63,203,63,203,63,203,63
540 DATA 198,48,205,193,225,33,98,3
550 DATA 205,77,0,42,229,224,124,203
560 DATA 191,203,183,203,175,203,167,198
570 DATA 48,205,193,225,33,99,3,205
580 DATA 77,0,42,229,224,125,203,63
590 DATA 203,63,203,63,203,63,198,48
600 DATA 205,193,225,33,100,3,205,77
610 DATA 0,42,229,224,125,203,191,203
620 DATA 183,203,175,203,167,198,48,205
630 DATA 193,225,33,101,3,205,77,0
640 DATA 201,245,6,58,152,218,205,225
650 DATA 241,6,7,128,201,241,201,205
660 DATA 195,0,38,3,46,5,205,198
670 DATA 0,33,4,226,17,10,0,1
680 DATA 17,0,205,92,0,205,248,225
690 DATA 205,159,0,205,56,226,205,66
700 DATA 227,205,254,227,205,194,228,201
710 DATA 33,21,226,126,254,255,200,223
720 DATA 35,195,251,225,66,85,83,81
730 DATA 85,69,68,65,32,68,69,32
740 DATA 66,89,84,69,46,80,114,101
750 DATA 115,105,111,110,101,32,117,110
760 DATA 97,32,116,101,99,108,97,32
770 DATA 112,97,114,97,32,99,111,110
780 DATA 116,105,110,117,97,114,46,255
790 DATA 205,108,0,33,71,226,126,254
800 DATA 255,200,223,35,195,62,226,69
810 DATA 115,116,97,32,114,117,116,105
820 DATA 110,97,32,112,101,114,109,105
830 DATA 116,101,32,105,110,115,112,101
840 DATA 99,99,105,111,110,97,114,32
850 DATA 108,97,13,10,109,101,109,111
860 DATA 114,105,97,32,101,110,32,98
870 DATA 108,111,113,117,101,115,32,100
880 DATA 101,32,50,53,53,32,98,121
890 DATA 116,101,115,46,13,10,10,10
900 DATA 10,73,110,116,114,111,100,117
910 DATA 122,99,97,32,101,110,32,104
920 DATA 101,120,97,100,101,99,105,109
930 DATA 97,108,32,108,97,32,100,105
940 DATA 114,101,99,99,105,111,110,13
950 DATA 10,97,32,112,97,114,116,105
960 DATA 114,32,100,101,32,108,97,32
970 DATA 99,117,97,108,32,113,117,105
980 DATA 101,114,101,32,101,120,112,108
990 DATA 111,114,97,114,32,13,10,50
1000 DATA 53,53,32,98,121,116,101,115
```

```
1010 DATA 46,13,10,45,45,45,45,45
1020 DATA 45,45,45,45,45,45,45,45
1030 DATA 45,45,45,45,45,45,45,45
1040 DATA 45,45,45,45,45,45,45,45
1050 DATA 45,45,45,45,45,45,45,45
1060 DATA 45,45,45,13,10,112,111,114
1070 DATA 32,101,106,101,109,112,108,111
1080 DATA 58,32,68,73,82,69,67,67
1090 DATA 73,79,78,58,32,48,52,68
1100 DATA 51,13,10,10,68,73,82,69
1110 DATA 67,67,73,79,78,58,32,13
1120 DATA 10,255,33,0,0,34,252,227
1130 DATA 62,0,205,213,0,254,1,204
1140 DATA 111,227,254,3,204,125,227,254
1150 DATA 5,204,135,227,254,7,204,149
1160 DATA 227,205,159,227,62,0,205,216
1170 DATA 0,254,0,192,195,72,227,42
1180 DATA 252,227,6,40,35,16,253,34
1190 DATA 252,227,62,0,201,42,252,227
1200 DATA 35,34,252,227,62,0,201,42
1210 DATA 252,227,6,40,43,16,253,34
1220 DATA 252,227,62,0,201,42,252,227
1230 DATA 43,34,252,227,62,0,201,42
1240 DATA 252,227,124,203,63,203,63,203
1250 DATA 63,203,63,198,48,205,193,225
1260 DATA 33,8,2,205,77,0,42,252
1270 DATA 227,124,203,191,203,183,203,175
1280 DATA 203,167,198,48,205,193,225,33
1290 DATA 9,2,205,77,0,42,252,227
1300 DATA 125,203,63,203,63,203,63,203
1310 DATA 63,198,48,205,193,225,33,10
1320 DATA 2,205,77,0,42,252,227,125
1330 DATA 203,191,203,183,203,175,203,167
1340 DATA 198,48,205,193,225,33,11,2
1350 DATA 205,77,0,201,0,0,38,1
1360 DATA 46,16,205,198,0,33,123,228
1370 DATA 126,254,255,202,19,228,223,35
1380 DATA 195,8,228,62,0,205,213,0
1390 DATA 254,3,204,48,228,254,7,204
1400 DATA 58,228,205,69,228,62,0,205
1410 DATA 216,0,254,0,192,195,19,228
1420 DATA 58,68,228,60,50,68,228,62
1430 DATA 0,201,58,68,228,61,50,68
1440 DATA 228,62,0,201,0,58,68,228
1450 DATA 203,63,203,63,203,63,203,63
1460 DATA 198,48,205,193,225,33,47,3
1470 DATA 205,77,0,58,68,228,203,191
1480 DATA 203,183,203,175,203,167,198,48
1490 DATA 205,193,225,33,48,3,205,77
1500 DATA 0,58,68,228,33,59,3,205
1510 DATA 77,0,201,65,104,111,114,97
1520 DATA 32,105,110,116,114,111,100,117
1530 DATA 122,99,97,32,101,108,32,99
1540 DATA 111,100,105,103,111,32,97,32
1550 DATA 98,117,115,99,97,114,46,13
1560 DATA 10,10,10,10,10,67,79,68
1570 DATA 73,71,79,32,69,76,69,71
1580 DATA 73,68,79,32,32,32,32,67
1590 DATA 65,82,65,67,84,69,82,13
1600 DATA 10,255,205,108,0,42,252,227
1610 DATA 6,255,58,68,228,190,204,219
1620 DATA 228,35,16,246,205,86,1,205
1630 DATA 159,0,201,229,197,213,245,34
1640 DATA 53,229,42,53,229,124,203,63
1650 DATA 203,63,203,63,203,63,198,48
1660 DATA 205,193,225,223,42,53,229,124
1670 DATA 203,191,203,183,203,175,203,167
1680 DATA 198,48,205,193,225,223,42,53
1690 DATA 229,125,203,63,203,63,203,63
1700 DATA 203,63,198,48,205,193,225,223
1710 DATA 42,53,229,125,203,191,203,183
1720 DATA 203,175,203,167,198,48,205,193
1730 DATA 225,223,62,13,223,62,10,223
1740 DATA 241,209,193,225,201,0,0,205
1750 DATA 108,0,205,80,229,205,66,227
1760 DATA 205,235,230,205,92,229,205,181
1770 DATA 230,205,86,1,205,159,0,201
1780 DATA 33,138,229,126,254,255,200,223
1790 DATA 35,195,83,229,38,1,46,20
1800 DATA 205,198,0,33,107,230,126,254
1810 DATA 255,202,113,229,223,35,195,102
1820 DATA 229,205,86,1,58,72,231,71
1830 DATA 17,171,230,33,112,3,205,159
1840 DATA 0,18,205,77,0,35,19,16
1850 DATA 245,201,82,85,84,73,78,65
1860 DATA 32,68,69,32,66,85,1,249
1870 DATA 255,255,255,79,0,5,96,0
1880 DATA 7,128,0,9,160,0,11,192
1890 DATA 0,13,240,255,255,255,255,255
1900 DATA 255,255,255,79,1,21,96,1
1910 DATA 23,128,1,25,160,1,27,192
1920 DATA 1,255,255,255,255,255,255,255
1930 DATA 47,2,35,64,2,37,96,2
1940 DATA 39,240,255,41,160,2,255,207
1950 DATA 2,45,224,2,47,0,3,49
1960 DATA 32,3,51,64,3,255,111,3
1970 DATA 55,128,3,57,160,3,59,192
1980 DATA 3,61,240,255,63,0,4,65
1990 DATA 32,4,67,64,4,69,96,4
2000 DATA 71,240,255,73,160,4,75,192
2010 DATA 4,77,224,4,79,0,5,81
2020 DATA 240,255,83,64,5,85,96,5
```



```
2030 DATA 87,128,5,89,160,5,91,240
2040 DATA 255,93,224,5,95,0,6,97
2050 DATA 32,6,99,64,6,101,240,255
2060 DATA 103,128,6,105,160,6,107,192
2070 DATA 6,109,224,6,111,0,7,255
2080 DATA 47,7,115,64,7,117,96,7
2090 DATA 119,128,7,121,160,7,123,240
2100 DATA 255,125,224,7,127,0,8,129
2110 DATA 32,8,131,64,8,133,96,8
2120 DATA 255,143,8,137,160,8,139,192
2130 DATA 8,141,224,8,143,0,9,145
2140 DATA 32,9,255,79,9,149,96,9
2150 DATA 151,128,9,153,160,9,155,192
2160 DATA 9,157,224,9,159,240,255,161
2170 DATA 32,10,163,64,10,165,96,10
2180 DATA 167,128,10,169,160,10,171,192
2190 DATA 10,255,239,10,175,0,11,177
2200 DATA 32,11,179,64,11,181,96,11
2210 DATA 183,128,11,185,240,255,187,192
2220 DATA 11,189,224,11,191,0,12,193
2230 DATA 32,12,195,64,12,197,96,12
2240 DATA 199,240,255,201,160,12,203,192
2250 DATA 12,205,224,12,207,0,13,209
2260 DATA 32,13,211,64,13,213,240,255
2270 DATA 215,128,13,217,160,13,219,192
2280 DATA 13,221,224,13,223,0,14,225
2290 DATA 32,14,227,64,14,255,111,14
2300 DATA 231,128,14,233,160,14,235,192
2310 DATA 14,237,224,14,239,0,15,241
2320 DATA 32,15,243,64,15,255,111,15
2330 DATA 247,128,15,249,160,15,251,192
2340 DATA 15,253,224,15,255,0,16,1
2350 DATA 33,16,3,65,16,255,111,16
2360 DATA 7,129,16,9,161,16,11,193
2370 DATA 16,13,225,16,15,1,17,17
2380 DATA 33,17,19,65,17,255,111,17
2390 DATA 23,129,17,25,161,17,27,193
2400 DATA 17,29,225,17,31,177,18,33,0
```

Pasemos ahora a comentar detenidamente el listado en assembler:

Empezamos en la línea 10 ubicando el programa a partir de la dirección #E000, optamos por esto para poder leer la mayoría de los programas comerciales.

En la línea 20 y 30 ponemos a cero el indicador de la dirección de memoria a explorar.

En la 40 borramos la pantalla mediante una rutina BIOS.

Línea 50: Desactivamos las teclas de función mediante el BIOS.

En la línea 60 procedemos a ejecutar una rutina que mostrará un menú de opciones.

Línea 70: Ejecutamos una rutina que explorará el teclado, buscando nuestra elección respecto al menú anterior.

En la línea 80 procedemos a realizar un RET que nos permitirá salir del programa en caso de elegir abandonar el trabajo.

Desde la línea 90 hasta la línea 170 se encuentra la rutina de elección llamada anteriormente.

Desde la línea 180 hasta la línea 390 se extiende la rutina que muestra el menú principal de opciones.

Desde la línea 400 hasta la línea 1480 se encuentra la rutina de desensamblador ASCII, esta rutina se divide en otras que mencionamos a continuación:

Desde la líneas 410 a la línea 480 se imprimen mensajes aclaratorios en la pantalla.

Líneas 490 a 520: Se llena la pantalla con los ASCII de la memoria a desensamblar.

Línea 530: Se ejecuta una rutina que imprimirá la dirección desensamblada en este momento.

Líneas 540 a 660: Se explora el stick para saber si se quiere avanzar o retroceder en la dirección que se va a desensamblar.

Desde la dirección 670 hasta la dirección 900 se ejecuta la orden de avanzar o retroceder de la rutina anterior.

Desde la 910 hasta la 970 se guardan los textos que se representarán en la pantalla.

Desde la 980 hasta la 1380 se imprimen la dirección que se está desensamblando.

Desde la línea 1390 hasta la línea 1480 se extiende una rutina de rectificación para la rutina de impresión de dirección.

Desde la línea 1490 hasta la 4030 se encuentra la rutina de búsqueda de un byte en la memoria, en bloques de 255 bytes.

Esta rutina se descompone en otras menores que describimos a continuación:

Línea 1490: Borramos la pantalla mediante BIOS.

Línea 1500 a 1520: Utilizamos la rutina BIOS de LOCATE para situar el cursor.

Desde la línea 1530 hasta la línea 1560 imprimimos un título en la pantalla, indicando que estamos en la rutina de búsqueda de un byte.

Línea 1570: Ejecutamos una rutina que indicará y esperará a que pulsemos una tecla.

En la línea 1590 procedemos a ejecutar una rutina que imprime instrucciones de manejo de este apartado del programa.

Línea 1600: Se ejecuta una rutina que permite al usuario introducir la dirección a partir de la que quiere buscar un byte.

Línea 160: Llamamos a una rutina que nos permitirá introducir el byte que queremos buscar.

En la línea 1620 ejecutamos una rutina que buscará el código elegido a partir de la dirección elegida y que imprimirá la dirección donde se encuentra en la pantalla.

Línea 1630: Devolvemos el control al menú principal.

Desde la línea 4040 hasta la línea 5580 se encuentra ubicada la rutina que nos permitirá encontrar una cadena de un máximo de 10 caracteres en la memoria explorándola en bloques de 255 bytes.

Línea 4040: Activamos el screen 0 mediante BIOS.

Línea 4050: Ejecutamos una rutina que imprimirá un mensaje explicatorio.

Línea 4060: Empleamos una rutina utilizada anteriormente que permitirá introducir la dirección a partir de la cual se quiere rastrear.

Línea 4061: Llamamos a una rutina que preguntará el número de caracteres de la cadena a buscar.

Línea 4070: Se ejecuta una rutina que nos permitirá introducir la cadena a buscar.

Línea 4080: Se ejecuta una rutina que buscará en la memoria la cadena elegida.

Línea 4090: Limpiamos el buffer del teclado.

Línea 4100: El ordenador esperará a que pulsemos una tecla.

Línea 4110: Devolvemos el control al menú principal.

Os pokea atentamente RR.

Más allá del planeta NEMESIS está...



VEN A VISITARNOS O MANDANOS ESTE CUPON A KONAMI SHOP. FRANCISCO NAVACERRADA, 19. 28028 MADRID. TEL. 255 75 63

TITULO: ______ SISTEMA: ______ REVISTA: ______
NOMBRE Y APELLIDOS: ______ DIRECCION: ______
POBLACION: ______ PROVINCIA: ______
COD. POSTAL: ______ TEL. ______ FORMA DE PAGO: TALON BANCARIO ☐ CONTRARREEMBOLSO ☐